

**EVALUASI PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN  
KESELAMATAN KERJA PG MADUKISMO**

**SKRIPSI**



Ditulis Oleh:

Nama : Zuhdi Kumara  
Nomor Mahasiswa : 14311548  
Jurusan : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
MANAJEMEN

2018

EVALUASI PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN KESELAMATAN  
KERJA PG MADUKISMO

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir  
guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen,  
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

Ditulis Oleh:

Nama : Zuhdi Kumara  
Nomor Mahasiswa : 14311548  
Jurusan : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
MANAJEMEN

2018

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 15 Agustus 2018

Penulis



Zuhdi Kumara

**EVALUASI PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN KESELAMATAN  
KERJA PG MADUKISMO**

**Ditulis Oleh:**

Nama : Zuhi Kumara  
Nomor Mahasiswa : 14311548  
Jurusan : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Operasional

**Yogyakarta, 1 Maret 2018**

**Telah disetujui dan disahkan oleh**

**Dosen Pembimbing,**

*Zuhi Kumara*  
*opt di vijika*

*Zuhi Kumara* 21/3/18

**Dr. Zainal Mustafa EL Qadri, M.M**

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI**

SKRIPSI BERJUDUL

**EVALUASI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PG. MADUKISMO**

Disusun Oleh : **ZUHDI KUMARA**

Nomor Mahasiswa : **14311548**

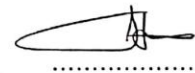
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Selasa, tanggal: 16 Oktober 2018

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Zaenal Mustofa Elqodri, Dr., MM.



Penguji : Anjar Priyono, Ph.D



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan Rahmat Allah yang Maha pengasih Lagi Penyayang. Dengan ini saya persembahkan karya ini teruntuk:

**Bapak dan mamah saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusyuk selain do'a yang terucap dari kedua orang tua. Ucapan terimakasih saja tidak cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk kedua orang tuaku.**

**Evaluasi Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja PG  
Maduksimo**

Zuhdi Kumara

Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

Email: zuhdikumara18@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini berjudul Evaluasi Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja PG Madukismo. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada perusahaan PG Madukismo. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada 55 responden. Objek penelitian ini adalah karyawan tetap PG Madukismo. Hasil penelitian ini adalah bahwa Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PG Madukismo belum sepenuhnya dilaksanakan secara optimal, karena ada beberapa penyebab yang menghambat Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada PG Madukismo, yaitu belum optimalnya SOP tata cara penggunaan dan kondisi APD yang belum sesuai, penggunaan rambu-rambu K3 yang belum dilaksanakan dengan baik, SDM, maupun teknologi atau mesin dan peralatan yang sangat belum optimal terkait dengan perawatan alat-alat produksi.

Kata Kunci : Kesehatan dan Keselamatan Kerja

## **Evaluation of the Application of PG Maduksimo Occupational Health and Safety Program**

Zuhdi Kumara

Management, Faculty of Economics, Indonesian Islamic University

Email: [zuhdikumara18@gmail.com](mailto:zuhdikumara18@gmail.com)

### **Abstract**

This research is entitled Evaluation of the Application of the Occupational Health and Safety Program of Madukismo PG. This study aims to evaluate the implementation of occupational health and safety (K3) at the Madukismo PG company. This study uses qualitative methods, where data collection is done by distributing questionnaires to 55 respondents. The object of this research is permanent employees of PG Madukismo. The results of this study are that the implementation of the Occupational Health and Safety Program at Madukismo PG has not been fully implemented optimally, because there are several causes that hinder the Implementation of the Occupational Health and Safety Program in Madukismo PG, which is not yet optimal SOP procedures for use and conditions of APD that are not yet appropriate, the use of K3 signs that have not been implemented properly, human resources, or technology or machinery and equipment that are not yet optimal related to the maintenance of production equipment.

Keywords: Occupational Health and Safety



## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Evaluasi Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja PG Madukismo” dapat terselesaikan. Skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar sarjana Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Skripsi ini terselesaikan karena ada bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan rezeki, serta hidayah-Nya sehingga hamba-Mu bisa menyelesaikan pendidikan S1 ini.
2. Bapak Dr. Drs. Dwipraptono Agus Harjito, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Sutrisno, M.,. selaku ketua jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
4. Dosen pembimbing, Bapak Dr. Zainal Mustafa El Qadri, M.M. yang mau meluangkan waktu disela-sela kesibukannya untuk membimbing penulis, selalu sabar dalam membimbing dan selalu memberikan arahan penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi.
5. Kedua orang tua yang saya cintai dan banggakan, Ayahanda Sumarmanto dan Ibunda Sri Sumarni yang selalu medoakan, memberikan dukungan, serta dapat menjadi sumber semangat untuk dapat segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Widyaswari Kusuma Ningrum yang saya sayangi yang telah menemani, memberikan motivasi, semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.

7. Mba Neli, selaku kakak keponakan saya yang selalu membimbing dan membangun sehingga penulis mampu berfikir jauh guna menyelesaikan skripsi.
8. Mbak Tika, selaku sekretaris Direktur Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia (Dr. Zainal Mustafa El Qadri, M.M.) yang selalu memberikan informasi mengenai jadwal bimbingan.
9. Seluruh responden, yaitu karyawan tetap PG Madukismo yang telah bersedia membantu penulis dengan meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner.
10. Teman-teman One Style Cilacap dan KTRL Yogyakarta yang telah memberikan waktu luang untuk penulis untuk segera menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman kontrakan, kos, kuliah yaitu rizal, viki, irwan, bimo, subi, zul yang telah memberikan semangat dan telah menjadi keluarga dan satu rumah selama beberapa tahun.
12. Seluruh teman-teman KKN, binar, adi, melissa, devi, ica, defri, rahma dan masyarakat dusun kenangan, pak ispono, ibu, lukman dan pemuda dusun yang telah memberikan pengalaman untuk mengabdikan didesa.
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, atas bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal baik pihak yang terlibat mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT, kritik dan saran sangat membangun penulis untuk lebih bisa menjadi pribadi yang lebih baik.

Yogyakarta, 16 Agustus 2018

Zuhdi Kumara

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DEPAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR DIAGRAM.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
2.2 Kajian Teoritik .....	17
1.Pengertian Manajemen Operasi.....	17
2.Ruang Lingkup Manajemen Operasi.....	20
3.Proses Produksi .....	22
4.Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	23
5.Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	30
6.Program Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	33
7.Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja.....	35
8.Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi Perusahaan .....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
3.1 Desain Penelitian .....	49
3.2 Variabel Penelitian .....	50
3.3 Populasi Penelitian .....	53
3.4 Jenis Data .....	54
3.5 Analisis Data .....	55
3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian .....	56
A.Uji Validitas.....	56
B.Uji Reliabilitas .....	56
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
4.1 Uji Kualitas Data .....	58
4.1.1 Hasil Uji Validitas.....	58
4.1.2 Hasil Uji Reliabilitas.....	59
4.2 Analisis Deskriptif.....	60
4.2.1 Deskripsi Responden Penelitian .....	60
4.2.2 Penilaian SOP Perusahaan .....	64

4.2.3 Analisis Deskriptif Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	
.....	65
4.3 Diagram Ishikawa.....	71
4.4 Pembahasan .....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN 1 .....	83
LAMPIRAN 2.....	87
LAMPIRAN 3.....	89
LAMPIRAN 4.....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel Jumlah Kecelakaan Kerja PG Madukismo .....	7
Tabel Penelitian Terdahulu .....	12
Tabel Populasi Karyawan PG Madukismo .....	54
Tabel 4.1 Uji Validitas .....	59
Tabel 4.2 Uji Reliabilitas .....	60
Tabel 4.3 Jenis Kelamin Karyawan PG Madukismo .....	61
Tabel 4.4 Umur Karyawan PG Madukismo.....	62
Tabel 4.5 Lama Kerja Karyawan PG Madukismo .....	63
Tabel 4.6 Tingkat Pendidikan Karyawan PG Madukismo .....	64
Tabel 4.7 Penilaian Skor SOP.....	65
Tabel 4.8 Analisis Data APD.....	66
Tabel 4.9 Analisis Data Mesin dan Peralatan .....	66
Tabel 4.10 Analisis Data Rambu-Rambu .....	68
Tabel 4.11 Analisis Data Perilaku Karyawan .....	69
Tabel 4.12 Tabel Ringkasan Indikator K3 Perusahaan yang Belum Optimal.....	70

## DAFTAR GAMBAR DIAGRAM

Gambar 2.1 Diagram Ishikawa .....	38
Gambar 2.2 Diagram Sebab Akibat .....	38
Gambar 4.1 Diagram Ishikawa PG Madukismo .....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Melihat sejarah masa lalu, berkembangnya industri di dunia diawali sejak abad ke-18 yang dikenal dengan revolusi industri. Penemuan-penemuan luar biasa dibidang teknologi mesin (meskipun saat itu masih digerakkan secara manual) yang mungkin beberapa telah menggeser kedudukan manusia dalam proses produksi. Konsep yang dianut oleh perusahaan-perusahaan besar yaitu bergeser dari sistem padat karya menuju ke padat modal. Banyak industri melakukan investasi besar-besaran untuk mencapai tingkat produktivitas tinggi. Sebelum masa revolusi industri terjadi, banyak negara yang menggantungkan perekonomiannya pada sektor pertanian dan perdagangan dalam skala yang kecil, yaitu sebagai industri rumahan. Revolusi industri memicu pula terjadinya revolusi dalam sistem perekonomian.

Proses produksi untuk menghasilkan barang ditempuh dalam kurun waktu yang cukup lama dan itupun tanpa kepastian yang jelas. Pasar sasaran atau target pasar masih banyak yang tidak jelas, sehingga barang yang diproduksi hanya didasarkan pada pemesanan saja. Namun setelah revolusi industri terjadi, kondisi tersebut berubah dengan cepat dan radikal, meskipun diperlukan modal yang cukup besar (padat modal) untuk menyediakan alat-alat produksi modern dengan segala perlengkapannya. Dengan memodernisasi teknologi peralatan proses produksi justru memungkinkan terjadinya

penurunan biaya yang dikeluarkan dan bahkan mampu meningkatkan keuntungan. Perubahan tidak saja pada perusahaan yang mempunyai modal besar, tetapi juga penduduk dimana pabrik atau industri itu berkembang. Dibukanya industri-industri menimbulkan minat dari masyarakat untuk mengalihkan mata pencahariannya dari bidang pertanian menjadi pekerja industri. Kondisi ini memicu arus urbanisasi yang cukup tinggi, sehingga rakyat dari pedesaan berbondong-bondong pindah ke perkotaan untuk menjadi pekerja di sektor-sektor industri yang berada di perkotaan. Sebelumnya mereka adalah para petani penggarap (karena memang mereka tidak mempunyai tanah sendiri) dan sekarang mereka beralih profesi menjadi buruh pabrik setempat. Perubahan profesi ini mereka lakukan dengan harapan untuk dapat meningkatkan derajat kehidupan mereka dan keluarganya.

Industri didefinisikan sebagai suatu kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi menjadi barang yang memiliki nilai tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri (UU No.5 Tahun 1984). Mengacu pada pengertian tersebut, di Indonesia khususnya telah terjadi perkembangan industri yang cukup pesat sebagai dampak dari perekonomian yang mendunia (lintas negara). Untuk dapat merebut pasar yang ada, maka setiap perusahaan (industri) akan berupaya untuk terus dapat meningkatkan daya saing mereka melalui barang dan jasa yang dihasilkan agar mempunyai mutu yang tinggi dengan harga yang kompetitif. Artinya perusahaan harus mampu menghasilkan produk atau jasa dengan kualitas melebihi yang ditawarkan oleh para



pesaingnya. Demikian pula dengan harga, haruslah kompetitif, sehingga perusahaan pesaing sulit untuk bisa menandingi.

Dalam industri atau pabrik terdapat produksi yang dapat diartikan sebagai semua kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi (Sumarti Murti, 1987). Sementara itu barang atau jasa yang dihasilkan oleh suatu industri sering juga disebut dengan produk. Selanjutnya rincian dari produksi adalah untuk menghasilkan produk yang sebelumnya belum pernah ada sehingga akan menambah deretan jenis produk. Selain itu produksi juga merupakan penambahan nilai produk (utilitas) sehingga produk tersebut menjadi lebih bernilai (Assauri Sofyan, 1980). Dengan demikian industri atau pabrik bukan sekedar tempat untuk menghasilkan produk, tetapi harus dijadikan sebagai tempat untuk meningkatkan keunggulan bersaing (peningkatan daya saing), sehingga pabrik dan produk merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, karena keduanya menyatu dalam industri.

Barang dan jasa dapat dihasilkan oleh perusahaan dengan berbagai cara atau metode, baik secara tradisional maupun secara modern. Perusahaan yang menghasilkan barang dengan cara tradisional lebih mengandalkan pada sistem padat karya, sedangkan perusahaan yang menghasilkan barang dengan cara modern pada umumnya cenderung padat modal. Apapun cara yang digunakan oleh perusahaan dalam menghasilkan barang, tentu tidak lepas dari pedoman yang disebut dengan Standard Operating Procedure (SOP), terlebih pada perusahaan yang sudah padat modal (perusahaan besar). Standard Operating

Procedure (SOP) adalah suatu rangkaian tertulis mengenai suatu proses dan aktivitas pada suatu perusahaan, selain itu juga merupakan standar yang ditetapkan oleh perusahaan supaya karyawan itu mengikuti peraturan-peraturan yang sudah diatur (Lin dan Donald, 2016). Standard Operating Procedure (SOP) berkaitan erat hubungannya dengan kesehatan dan keselamatan kerja di dalam sebuah perusahaan. Jika SOP yang ada didalam perusahaan itu tidak berjalan dengan maksimal maka akan memicu kecelakaan kerja dalam sebuah perusahaan.

Setiap tahun ribuan kecelakaan kerja terjadi ditempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi, dan gangguan produksi. Data pada tahun 2007 yang dirilis oleh Jamsostek mencatat bahwa terdapat 65.474 kecelakaan kerja yang mengakibatkan 1.451 orang meninggal, 5.326 cacat tetap dan 58.697 orang cedera. Data kecelakaan tersebut mencakup seluruh perusahaan yang menjadi anggota Jamsostek dengan jumlah peserta sekitar 7 juta orang atau sekitar 10% dari seluruh pekerja di Indonesia. Dengan demikian, angka kecelakaan mencapai 930 kejadian untuk setiap 100.000 pekerja setiap tahun. Oleh karena itu jumlah kecelakaan keseluruhannya diperkirakan jauh lebih besar, bahkan menurut penelitian *World Economic Forum* tahun 2006, angka kematian akibat kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 17-18 untuk setiap 100.000 pekerja (Ramli, 2010).

Sebenarnya pemerintah Indonesia sudah membuat peraturan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja yang tercantum pada UU No. 1 tahun 1970. UU ini mengatur dengan jelas tentang kewajiban pimpinan tempat kerja dan

pekerja dalam melaksanakan keselamatan kerja, salah satunya adalah pekerja berkewajiban memakai alat pelindung diri (APD) dengan tepat dan benar serta mematuhi semua syarat kesehatan dan keselamatan kerja yang diwajibkan. Sebelum itu perusahaan juga memiliki kewajiban untuk memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja. Jadi, dukungan manajemen terhadap keberhasilan dari pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja sangat menentukan, karena dengan organisasi yang mempunyai program keselamatan kerja yang baik akan menentukan suatu keberhasilan manajemen dalam perusahaan

Yogyakarta dikenal tidak hanya secara nasional tetapi juga secara internasional sebagai kota pelajar, kota budaya (seni) dan kota religi. Jelas bahwa Yogyakarta bukanlah kota kawasan industri, namun di wilayah Kasihan Bantul Yogyakarta telah berdiri sebuah industri atau perusahaan yang memproduksi gula yaitu PG. Madukismo yang berada dibawah naungan PT Madu Baru. Gagasan pendirian PG Madukismo adalah atas prakarsa Sri Sultan Hamengkubuwono IX yang kemudian diresmikan oleh presiden RI pertama yaitu Ir. Soekarno dalam mensukseskan program pengadaan pangan Nasional, khususnya gula dan untuk menolong rakyat yang banyak kehilangan pekerjaan karena dibumihanguskannya pabrik-pabrik pengadaan pangan pada masa Belanda.

Pendirian PG Madukismo ini diyakini mampu menampung banyak orang untuk bekerja dan diharapkan banyak petani pada masa itu akan terlibat dalam proses penanaman, pemeliharaan tanaman serta panen sehingga pabrik

akan menyerap banyak tenaga kerja. PG Madukismo merupakan salah satu sekian banyak perusahaan yang dalam proses produksinya telah menerapkan Standar Operating Precedure (SOP) khususnya untuk menjamin kesehatan keselamatan kerja para karyawan yang melaksanakan tugasnya. SOP mengenai kesehatan dan keselamatan kerja di PG Madukismo sebenarnya sudah diterapkan mulai dari tahun 2000 diimbangi dengan disediakannya alat pelindung diri (APD), namun kecelakaan kerja di PG Madukismo masih sering terjadi hingga sekarang. Ini terbukti dengan adanya data kecelakaan kerja PG Maduksimo pada 3 tahun terakhir.

Tempat Kejadian	Jumlah Kecelakaan Kerja		
	2014	2015	2016
Stasiun Gilingan	Berat = 3 Sedang = 1 Kecil = 3	Berat = 7 Sedang = 4 Kecil = 1	Berat = 4 Sedang = 3 Kecil = 2
Stasiun Besali	Berat = 2 Sedang = 1 Kecil = 1	Berat = 2 Sedang = 1 Kecil = 0	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0
Stasiun Ketel	Berat = 1 Sedang = 1 Kecil = 1	Berat = 1 Sedang = 2 Kecil = 3	Berat = 3 Sedang = 4 Kecil = 3
Tempat Penyimpanan Kayu Bakar	Berat = 0 Sedang = 2 Kecil = 0	-	-
Stasiun Pabrik Belakang	Berat = 1 Sedang = 1 Kecil = 0	Berat = 1 Sedang = 2 Kecil = 1	Berat = 1 Sedang = 2 Kecil = 0
Garasi Traktor	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0	-	Berat = 0 Sedang = 1 Kecil = 1
Gudang Pusat Gula	Berat = 0 Sedang = 2 Kecil = 0	Berat = 0 Sedang = 2 Kecil = 0	-
Bengkel Remise	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0	-	Berat = 1 Sedang = 2 Kecil = 0

Bengkel Listrik	Berat = 0 Sedang = 2 Kecil = 0	-	-
Stasiun Turbin	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0	-	-
Stasiun Pabrik Tengah	Berat = 0 Sedang = 1 Kecil = 0	Berat = 0 Sedang = 1 Kecil = 1	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 2
Emplasemen Pabrik	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 1	Berat = 1 Sedang = 1 Kecil = 0	Berat = 0 Sedang = 1 Kecil = 0
Stasiun Pemurnian	-	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 1	-
Garasi PG Madukismo	-	Berat = 0 Sedang = 1 Kecil = 0	-
Stasiun Putaran	-	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 1	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 1
Lingkungan Kerja Reparasi Lori	-	-	-
Pintu Jalur Masuk Tebu	-	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 1	-
Bengkel Pompa Air	-	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0	Berat = 1 Sedang = 2 Kecil = 1
Kantor BST	-	Berat = 0 Sedang = 0 Kecil = 1	-
Sekitaran Pabrik	-	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0	-
Taman Depan RD 22	-	-	Berat = 1 Sedang = 0 Kecil = 0
Diatas Kool Trog	Besar = 0 Sedang = 0 Kecil = 1	-	-
<b>Total Kejadian</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>37</b>

Ada banyak dugaan yang mungkin menjadi penyebab banyaknya kecelakaan kerja pada PG Madukismo yaitu belum adanya pelatihan atau sosialisasi kepada karyawan pabrik mengenai pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja dalam bekerja, pengecekan pengaman alat-alat produksi secara berkala, atau mungkin SOP mengenai kesehatan dan keselamatan kerja yang telah diterapkan oleh PG Madukismo sudah ketinggalan jaman. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui sebab terjadinya banyak kecelakaan di PG Madukismo maka dari itu penelitian ini akan mengangkat judul “Evaluasi Penerapan Program Kesehatan & Keselamatan Kerja pada PG Madukismo Yogyakarta”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah PG Madukismo telah menerapkan program kesehatan dan keselamatan kerja (berbasis SOP) untuk melindungi karyawan dari kecelakaan kerja?
2. Apa saja penyebab belum optimalnya SOP K3 mengenai kesehatan dan keselamatan kerja di PG Madukismo?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja (berbasis SOP) untuk melindungi karyawan dari kecelakaan kerja di PG Madukismo.
2. Untuk mengetahui apa saja penyebab belum optimalnya SOP K3 mengenai kesehatan dan keselamatan kerja di PG Madukismo.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini selesai dilakukan, maka diharapkan akan bermanfaat untuk :

1. Pengembangan ilmu pengetahuan.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah deretan pustaka dalam hal pengembangan teori, khususnya tentang Standard Operating Procedure (SOP) berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja untuk jaminan keamanan karyawan dalam menjalankan proses produksi.

2. Bagi praktisi, diharapkan akan memberikan manfaat untuk:

- a. Perusahaan.

Hasil penelitian ini diharapkan digunakan sebagai masukan bagi pihak perusahaan dan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan mengenai kewajiban perusahaan atas Undang-undang atau peraturan pemerintah dan sekaligus memenuhi hak karyawan dalam kaitannya dengan keselamatan kerja dalam perusahaan (tempat kerja).

- b. Peneliti

Merupakan suatu cara untuk menerapkan teori yang selama ini telah diperoleh dari perkuliahan di kelas ke dalam dunia bisnis (perusahaan) yang senyatanya.

- c. Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan dan pertimbangan bagi para akademisi, baik dalam kaitannya dengan penelitian lanjutan

atau untuk mengembangkan keilmuannya, sehingga memperluas cakrawala pengetahuan.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Sudah banyak penelitian yang dilakukan dalam kaitannya dengan penerapan program kesehatan dan keselamatan bagi karyawan disuatu perusahaan. Penelitian-penelitian tersebut tentu saja tidak selalu sama, artinya satu dengan yang lainnya terdapat perbedaan bahkan ada yang hasilnya bertentangan. Oleh karena itulah peneliti menganalisis hasil penelitian terdahulu dengan tujuan untuk mencari celah agar penelitian yang sekarang dilakukan memberikan kontribusi pada perkembangan teori maupun dunia bisnis yang sesungguhnya. Untuk mengetahui posisi penelitian yang akan dilakukan ini, maka beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk dikaji seperti tampak pada tabel berikut ini :

Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul, Pengarang & Tahun	Variabel	Hasil
1	Suaeb (2009): Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Studi Kasus : Pembersihan Kaca Jendela)	Kebutuhan pekerja terhadap pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. (Teori Domino oleh H.W. Heinrich)	Sebagian besar pekerjaan belum menggunakan alat pelindung kesehatan dan keselamatan kerja. hal-hal yang penting diperlukan pemakaian sabuk pengaman, pemberian asuransi, pengawasan kesehatan dan keselamatan kerja, memberikan pelatihan tentang kesehatan dan keselamatan kerja,

			memberi helm, menggunakan masker, sepatu pengaman dan sarung tangan
2	Andi, Ratna S. Alifen dan Aditya Chandra (2005): Model Persamaan Struktural Budaya Keselamatan Kerja pada Perilaku Pekerja di Proyek Konstruksi	Komitmen Top Manajemen, Peraturan dan Prosedur Keselamatan Kerja, Komunikasi, Kompetensi Pekerja dan Perilaku Pekerja. (Teori Reason)	Budaya keselamatan kerja berpengaruh terhadap perilaku pekerja konstruksi melalui faktor-faktor komitmen manajemen, peraturan dan prosedur keselamatan kerja, komunikasi dan keterlibatan pekerja
3	Cori, Catarina, Pradnya, Paramita dan Andi Wijayanto (2014): Pengaruh Keselamatan Kerja terhadap Prestasi Kerja Karyawan pada PT. PLN (Persero) APJ Semarang	Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja, Motivasi Kerja dan Prestasi Kerja. (Teori ERG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keselamatan kerja berpengaruh positif terhadap motivasi kerja karyawan</li> <li>• Kesehatan kerja berpengaruh positif terhadap motivasi kerja karyawan</li> <li>• Keselamatan dan kesehatan kerja berpengaruh positif terhadap motivasi kerja karyawan</li> <li>• Keselamatan kerja berpengaruh positif terhadap prestasi kerja karyawan</li> <li>• Kesehatan kerja berpengaruh positif terhadap prestasi kerja karyawan</li> <li>• Motivasi kerja berpengaruh positif terhadap prestasi kerja karyawan</li> <li>• Variabel keselamatan kerja merupakan variabel</li> </ul>

			yang pengaruhnya paling kuat terhadap prestasi kerja karyawan
4	Rosen, Mitchel, Koshy, Koshy and Mehul A. Patel (2014): Safety & Health Certificate Programs: Practical Application Beyond Training	Certificate programs (program sertifikasi), workplace development (pengembangan tempat kerja), safety and health training program (program pelatihan untuk keamanan dan kesehatan kerja). Teori Domino oleh H. W. Heinrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perusahaan sangat membutuhkan tenaga terlatih guna membangun dan memelihara kondisi tempat kerja</li> <li>• Pelatihan harus dilengkapi dengan pemberian sertifikat setelah peserta menyelesaikan seluruh materi secara komprehensif</li> <li>• Penelitian ini menjelaskan manfaat dan tantangan lulusan (n=95) dari program sertifikasi keselamatan dan kesehatan kerja yang dihadapi saat menerapkan perubahan ditempat kerja mereka dan berusaha untuk membuat peningkatan karir setelah menyelesaikan program pelatihan</li> <li>• Pelatihan ini menjelaskan manfaat dan tantangan lulusan (n=95) dari program sertifikasi keselamatan dan kesehatan kerja yang dihadapi saat menerapkan ditempat kerja mereka dan berusaha untuk membuat peningkatan karir setelah menyelesaikan program yang ditawarkan melalui pelatihan yang diselenggarakan oleh <i>OSHA Training Institute</i></li> </ul>

			<p><i>Education Center</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian ini menggunakan 36 pertanyaan survey secara daring setelah responden menyelesaikan training bersertifikat ini, dengan waktu 5th 6bl, yaitu 2007 s/d 2012</li> <li>• Sebanyak 93,5% melaporkan bahwa mereka merasa perlu untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan ditempat kerja namun yang benar-benar menerapkan hanya 81,6%</li> </ul>
5	Ananta, Erwin (2016): Peran CSMS dalam Meminimalkan Resiko Kecelakaan Kerja	Contractor Safety Management System meliputi Management Commmitment to Safet, Work Activites Risk Assessment (WARA, Safe Activities Practice dan Equipment and Protection Device). Teori Reason	Rendahnya pemahaman para karyawan terhadap CSMS sehingga implementasinya dilapangan tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya (masih terdapat peristiwa kecelakaan kerja)
6	Kawakami, Tsuyoshi, Ton That Khai dan Kasutaka Kogi (2000): Research That Can Support Self-Help initiative of Local Farmerto Improve	Working Conditions, Living Conditions. Teori Multiple Causation	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pengalaman yang dibawa sejak dari lahir hingga tumbuh berkembang, bahwa kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh kondisi pekerjaan mereka dan karakteristik

	Safety & Health at Work: Birth and Growth of Wind Training Program in Vietnam		pekerja itu sendiri
7	Chen, Yiquan, Sebastian Tan dan Samuel Lim (2012) : Singapore Workplace Safety & Health, Research Agenda: Research-to-Practice	Workplace, Safety, Health. (Teori Domino)	Dengan menggunakan Dari metode Delphi diperoleh hasil bahwa hal yang sangat penting dalam kepemimpinan adalah memperhatikan tempat kerja, keamanan dan kesehatan kerja. Isu mengenai tentang kecelakaan dan kesehatan kerja merupakan hal yang emergency untuk diperhatikan, karena dampak resikonya sangat tinggi
8	Sovian Piri, Bonny F. Sompie, James. Timboeleng (2012): Pengaruh Kesehatan, Pelatihan dan Penggunaan Alat Pelindung Diri terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi di Kota Tomohon	Keselamatan kerja, Kecelakaan, Kesehatan, Pelatihan, Alat Pelindung Diri (APD). Teori Domino	Faktor kesehatan, pelatihan dan penggunaan alat pelindung diri memiliki hubungan negatif dengan kecelakaan kerja, dimana semakin meningkatnya nilai ketiga faktor tersebut akan menurunkan potensi terjadinya kecelakaan kerja
9	Silaban, Gerry (2010): Kinerja Penerapan Sistem Manajemen dan Kesehatan Kerja Hubungannya	Kinerja dari kesehatan kerja dan sistem manajemen, rerata frekuensi kecelakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SMK3 belum sepenuhnya dilaksanakan oleh PT Jamsostek cabang Medan</li> <li>• SMK3 menjadi kebutuhan perusahaan</li> </ul>

	dengan Angka Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kecelakaan Kerja	kerja dan manfaat kecelakaan kerja. Teori Gordon	dalam rangka menciptakan tempat kerja yang nyaman, aman dan sehat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika SMK3 dilaksanakan secara komprehensif, konsisten dan berkelanjutan maka perusahaan akan dapat memperkecil angka kecelakaan kerja</li> </ul>
10	Ratnasari, Desi (2014): Hubungan Persepsi Resiko Kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja dengan Kedisiplinan Penggunaan Alat Pelindung Diri di Jalur 1 dan 2 Pt Wika Beton Boyolali Tbk.	Persepsi resiko kecelakaan, penyakit akibat kerja dan kedisiplinan menggunakan alat pelindung. Teori Domino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja dengan kedisiplinan alat pelindung diri pada tenaga kerja bagian produksi jalur 1 dan 2 PT Wika Beton Boyolali</li> <li>• Persepsi karyawan terhadap resiko kecelakaan dan resiko penyakit akibat kerja memberikan pengaruh positif terhadap karyawan</li> <li>• Karyawan dalam penggunaan APD diketahui tingkat kedisiplinan penggunaan APD rata-rata disiplin</li> </ul>

Dari berbagai penelitian terdahulu diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja bagi pekerja disuatu industri, khususnya manufaktur masih sangat dibutuhkan. Kesehatan dan keselamatan kerja di sebuah perusahaan merupakan kebutuhan semua pihak, khususnya pemberi kerja dan pekerja. Keduanya harus saling mendukung agar dalam proses produksi yang dilakukan industri tidak

mengalami kerugian. Kesehatan dan keselamatan kerja yang kurang diperhatikan oleh perusahaan akan berdampak negatif bagi perusahaan itu sendiri. Munculnya biaya penyelesaian kecelakaan kerja tidak lah sedikit, karena tidak sekedar biaya, tetapi kelancaran jalannya proses produksi akan terganggu dan ini juga mengakibatkan kerugian. Dengan mengacu beberapa penelitian terdahulu, maka penelitian ini dilakukan dengan merujuk pada dua aspek penting dalam kaitannya dengan kesehatan dan keselamatan kerja bagi karyawan, yaitu penerapan SOP mengenai kesehatan dan keselamatan kerja pada pemasangan berbagai alat produksi yang berbahaya bagi pekerja dan penyediaan perlengkapan pengamanan kerja yang dipakai oleh pekerja. Kemudian dari dua aspek ini nantinya akan menjawab apakah SOP yang berkaitan dengan penerapan program kesehatan dan keselamatan kerja telah dilaksanakan secara optimal oleh perusahaan.

## **2.2 Kajian Teoritik**

### **1. Pengertian Manajemen Operasi**

Manajemen operasional adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output (Jay Heizer dan Barry Render, 2005). Tujuan manajemen operasi yaitu efficiency, productivity, economy, quality, dan reduced processing time. Masing-masing tujuan tersebut memiliki fungsi yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam perusahaan, untuk mengurangi biaya dalam kegiatan perusahaan, untuk meningkatkan kualitas dalam perusahaan, dan untuk mengurangi waktu proses produksi.

. Secara umum manajemen operasi bisa melakukan pengelolaan secara maksimal dalam penggunaan berbagai faktor produksi, mulai dari sumber daya manusia (SDM), mesin, peralatan (tools), bahan mentah (raw material), dan faktor produksi lainnya dalam proses mengubahnya menjadi beragam produk barang atau jasa. Menurut Zulian Yamit (2003), karakteristik manajemen operasional yaitu:

- a. Memiliki sebuah tujuan yakni untuk menghasilkan barang dan jasa
- b. Memiliki sebuah kegiatan yakni dalam kegiatan proses transformasi
- c. Adanya sebuah mekanisme yang mengendalikan suatu pengoperasian

Manajemen operasional memegang peranan soal isu strategis dalam menentukan rencana produksi (manufacturing) juga metode manajemen proyek serta implementasi struktur jaringan teknologi informasi. Di sisi lain, manajemen operasi juga melakukan beberapa hal penting seperti mengatur skala inventaris, mengorganisir akuisisi bahan baku, mengontrol kualitas, dan meng-handle material (Maxmanroe, 2011)

Manajemen operasional juga harus mempelajari bahan baku yang digunakan untuk produksi dan menjamin tidak ada kelebihan yang sia-sia. Mereka memiliki formula pemesanan jumlah bahan yang dibutuhkan sehingga sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Untuk melaksanakan fungsi operasi, diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan suatu sistem. Ada empat macam fungsi operasi yang utama, yaitu:



a. Fungsi Perencanaan

Dalam perencanaan, manajer operasi menentukan tujuan subsistem operasi dari organisasi dan mengembangkan suatu program, kebijakan dan prosedur yang diperlukan guna mencapai tujuan tersebut. Tahap ini mencakup penentuan peranan dan fokus operasi termasuk perencanaan produk, fasilitas dan penggunaan sumber daya produksi.

b. Fungsi Pengorganisasian

Dalam pengorganisasian, manajer operasi menentukan struktur individu, grup, seksi, bagian, divisi atau departemen dalam subsistem operasi untuk mencapai tujuan organisasi. Selain itu manajer operasi juga menentukan kebutuhan sumberdaya yang diperlukan untuk mencapai tujuan operasi dan juga mengatur wewenang dan tanggung jawab yang dibutuhkan dalam pelaksanaannya.

c. Fungsi Penggerakan

Dalam hal ini, manajemen operasi berfungsi memimpin, mengawasi dan memotivasi karyawan untuk melaksanakan tugasnya.

d. Fungsi Pengendalian

Dalam hal ini, manajemen operasi berfungsi mengembangkan standar dan jaringan komunikasi yang dibutuhkan agar

pengorganisasian dan pergerakan sesuai dengan yang telah direncanakan dan juga mencapai tujuan.

## **2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi**

Dalam manajemen operasional banyak hal yang dipelajari yang berkaitan dengan bagaimana barang dan jasa dihasilkan. Manajer operasi harus paham benar akan apa yang harus dilakukan untuk mencapai produktivitas tinggi. Teknologi akan sangat berpengaruh pada bagaimana manajemen operasional diterapkan dalam perusahaan.

Pentingnya kedudukan departemen operasi dalam perusahaan, juga ditandai dengan tingginya biaya yang digunakan untuk operasi perusahaan. Departemen operasi merupakan departemen yang memerlukan paling besar dana untuk operasional keseluruhan perusahaan. Sehingga penting sekali mempelajari konsep-konsep yang ada dalam manajemen operasi, karena efektifitas dan efisiensi penanganan operasi perusahaan akan berdampak besar bagi perusahaan.

Namun demikian ditinjau dari aspek ruang lingkungannya, manajemen operasi dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yakni :

### **a. Perencanaan Sistem Produksi**

Perencanaan Sistem Produksi ini meliputi Perencanaan Produk, Perencanaan Lokasi Pabrik, Perencanaan Layout Pabrik, Perencanaan Lingkungan Kerja, Perencanaan Standar Produksi. Proses produksi selalui dimulai dari adanya input, kemudian diproses danakhirnya dikeluarkan menjadi output. Manajer harus

benar-benar mempertimbangkan atau menganalisis terhadap berbagai kebutuhan dan pelayanan kepada masyarakat. Sistem apapun yang akan digunakan, yang utama bagi perusahaan adalah diperolehnya tingkat efisiensi yang optimal dan jumlah barang yang ideal.

b. Sistem Pengendalian Produksi

Meliputi pengendalian proses produksi, bahan, tenaga kerja, biaya, kualitas dan pemeliharaan. Pengendalian produksi termasuk di dalamnya saat proses berlangsung. Hal ini perlu dicermati, mengingat resiko yang dihadapi karyawan sangat besar. Oleh karena itu pengendalian terhadap proses produksi harus detail dan seksama. Pengendalian terhadap kecelakaan kerja di tempat kerja harus menyangkut paling tidak dua hal, yaitu memperhatikan komponen yang ada di peralatan produksi dan komponen yang digunakan atau dipakai oleh karyawan (alat pelindung diri).

c. Sistem Informasi Produksi

Aspek ini meliputi struktur organisasi, penempatan peralatan pabrik, sistem proses produksi (produksi pesanan atau produksi massal), struktur komponen bahan yang digunakan dalam produksi. Semua aspek harus terinformasikan dengan baik kepada tenaga kerja, sehingga mereka akan dapat mengantisipasi tinggi rendahnya tingkat bahaya yang harus dihadapi dalam pekerjaannya. Meskipun sistem informasi pengendalian keselamatan kerja sudah sedemikian

baik, maka tetap saja komponen atau aspek pengendalian dari supervisi harus diutamakan.

### **3. Proses Produksi**

Proses Produksi adalah kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan menghasilkan barang atau meningkatkan nilai guna suatu barang dan jasa (Prishardoyo Bambang, 2005). Pengertian demikian ini sangat umum, bahkan hampir semua orang mengartikan proses produksi seperti itu. Yang perlu diperhatikan bahwa masukan sebagai bahan baku tidak sama untuk setiap perusahaan, meskipun dalam satu alur barang.

Pengendalian proses produksi pada dasarnya bahwa perusahaan harus dapat menjamin kelancaran proses produksi tanpa ada kendala apapun, khususnya yang menyangkut keselamatan kerja. Dampak dari terjadinya kecelakaan kerja adalah tersendatnya jalannya proses produksi atau mengakibatkan barang yang dihasilkan memiliki kualitas rendah tidak sesuai dengan standar.

Hal penting yang perlu mendapat perhatian dalam pengendalian produksi adalah apa yang akan dihasilkan, teknologi yang digunakan dan lingkungan yang menyertai proses produksi tersebut. Jenis dan urutan proses produksi sangat penting karena hal ini akan menyangkut tata letak peralatan produksi dan sekaligus pengendalian keamanan kerja. Pabrik kimia dengan bahan-bahan yang berbahaya, bahkan teknologi dan prosesnya pun semi rahasia (tidak banyak diketahui oleh banyak orang), merupakan perusahaan yang mempunyai kecenderungan terdapat peristiwa kecelakaan kerja.

Tindakan pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja selama proses produksi berlangsung adalah hal yang lebih penting dibandingkan dengan mengatasi terjadinya kecelakaan. Kecelakaan dapat dicegah dengan menghindarkan sebab-sebab yang bisa mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Perencanaan yang matang dalam mendesain proses produksi merupakan langkah pencegahan terjadinya kecelakaan yang dilakukan dengan rasa bertanggung jawab sepenuhnya terhadap tindakan keselamatan kerja. Peralatan perlindungan anggota badan dalam setiap bekerja harus selalu digunakan dengan menyesuaikan sifat pekerjaan yang dilakukan. beberapa alat pelindung keamanan anggota badan. Penggunaan alat pelindung ini disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang dikerjakan.

#### **4. Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Menurut Fathul (2008), keselamatan berasal dari bahasa Inggris yaitu kata *safety* dan biasanya selalu dikaitkan dengan keadaan terbebasnya seseorang dari peristiwa celaka (*accident*) atau nyaris celaka. Jadi pada hakekatnya keselamatan sebagai suatu pendekatan keilmuan dan praktis yang mempelajari faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan. Keselamatan kerja merupakan suatu keadaan atau kondisi kerja yang aman, bukanlah hanya tanggungjawab para instruktur dan kepala, tetapi juga menjadi tanggung jawab pekerja. Para pekerja harus belajar bagaimana bekerja tanpa menimbulkan kecelakaan atau melukai dirinya atau orang lain yang bekerja disekitarnya, serta menimbulkan kerusakan pada mesin atau peralatan yang digunakan untuk bekerja. Berikut definisi K3 menurut para ahli:

- Keselamatan kerja menurut Mondy dan Noe (2010), adalah perlindungan karyawan dari luka-luka yang disebabkan oleh kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan. Resiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, kesleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dan pendengaran. Kesehatan kerja adalah kebebasan dari kekerasan fisik.
- Menurut Mangkunegara (2009), OSH adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur
- Sedangkan Mathis dan Jackson (2006), menyatakan bahwa keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.

Selain dari faktor keselamatan, hal penting yang harus diperhatikan oleh manusia dan khususnya para pekerja konstruksi adalah faktor kesehatan. Kesehatan berasal dari bahasa inggris health, yang dewasa ini tidak hanya berarti terbebasnya seseorang dari penyakit, akan tetapi pengertian sehat itu sendiri memiliki makna sehat secara fisik, mental maupun sehat secara sosial.

Dengan demikian pengertian sehat secara utuh menunjukkan pengertian sejahtera. Kesehatan sebagai suatu pendekatan keilmuan maupun pendekatan praktis juga berupaya mempelajari faktor-faktor yang dapat menyebabkan manusia menderita sakit sekaligus berupaya untuk mengembangkan berbagai cara atau pendekatan untuk mencegah agar manusia tidak menderita sakit, bahkan menjadi lebih sehat (Milyandra, 2009). Suma'mur (1986) memberikan definisi kesehatan kerja sebagai spesialisasi dalam ilmu kesehatan/kedokteran beserta prakteknya, yang bertujuan agar pekerja/masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik atau mental maupun sosial dengan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit-penyakit umum.

a. Kesehatan Kerja

Pengertian dari kesehatan kerja adalah kondisi yang dapat mempengaruhi kesehatan para pekerja (Simanjuntak, 1994). Gangguan kesehatan kerja mempunyai dampak yang terasa secara langsung dan tidak langsung, dampak secara langsung adalah gangguan kesehatan kerja yang dirasakan seketika itu juga oleh pekerja, sedangkan yang dimaksud dengan dampak secara tidak langsung adalah gangguan pada kesehatan yang dirasakan oleh pekerja setelah jangka waktu tertentu. Ketika gangguan kesehatan mulai terasa maka akan berpengaruh terhadap banyak aspek, salah satunya adalah turunnya produktivitas dari pekerja. Gangguan kesehatan yang dialami oleh pekerja dapat bersifat tidak permanen maupun permanen (Simanjuntak, 1994).

Menurut Ridley (2004), kesehatan merupakan unsur penting agar kita dapat menikmati hidup yang berkualitas, baik di rumah maupun dalam pekerjaan. Kesehatan juga merupakan faktor penting menjaga keberlangsungan sebuah organisasi. Tubuh manusia merupakan organisme rumit yang di dalamnya terdiri dari banyak sekali organ yang terbungkus dalam struktur kaku (berupa kerangka) dan di ikat oleh berbagai macam otot. Organ-organ yang berbeda memiliki ketergantungan satu sama lain dan memainkan peran khusus dalam menjalankan fungsi tubuh secara efektif sebagai satu kesatuan. Akan tetapi, keefektifan setiap organ ini dapat dipengaruhi oleh kondisi-kondisi dan substansi-substansi yang terdapat di lingkungan sekitarnya, termasuk di lingkungan kerja dan di rumah (Ridley, 2004).

Menurut Ridley (2004), zat-zat yang berbahaya dan beresiko mampu menembus masuk ke dalam tubuh melalui sejumlah jalur berbeda, yaitu asupan makanan melalui mulut kemudian menuju usus, hirupan pernapasan menuju paru, penyerapan melalui kulit, langsung melalui luka dan sayatan terbuka. Tindakan pencegahan sederhana dapat mencegah pemasukan ini, yaitu dengan dilarang makan di tempat kerja, menjaga kebersihan diri, mencuci tangan sebelum makan, dilarang merokok di tempat kerja, menggunakan pelindung pernapasan yang sesuai untuk zat-zat tertentu, menyediakan ventilasi keluar, ekstraksi uap dan debu, menggunakan sarung tangan, membersihkan area terkontaminasi dengan



sabun, menggunakan krim pelindung kulit, mengobati luka seluruh sayatan, menutupi luka dan sayatan ketika bekerja.

Menurut Mangkunegara (2009) ada tiga usaha dalam meningkatkan kesehatan kerja :

- Mengatur suhu, kelembaban, kebersihan udara, penggunaan warna ruangan kerja, penerangan yang cukup terang dan menyejukkan, tidak bising. Dengan memasang blower udara yang mengalirkan udara bersih kedalam ruangan kerja, mengecat ruangan dengan warna terang, memasang lampu dengan cahaya yang terang dan memfalisasi pegawai dengan pelindung telinga (pegawai pabrik).
- Mencegah dan memberikan perawatan terhadap timbulnya penyakit. Dengan cara memasang pamflet mengenai tatacara pencegahan penyakit dan cara menanggulangnya. Hal ini diimbangi dengan adanya SOP untuk pegawai.
- Memelihara kebersihan dan ketertiban, serta keserasian lingkungan kerja. Dengan cara membuat jadwal piket harian kepada pegawai.

#### b. Keselamatan Kerja

adalah sebagai kondisi yang bebas dari resiko kecelakaan atau kerusakan atau dengan resiko yang relatif sangat kecil di bawah tingkat tertentu (Simanjuntak, 1994). Kondisi kerja yang aman perlu dukungan dari sarana dan prasarana keselamatan yang berupa peralatan keselamatan,

alat perlindungan diri dan rambu-rambu. Alat-alat yang tergolong sebagai penunjang keselamatan kerja tersebut antara lain adalah helm, sarung tangan, masker, jaket pelindung, peralatan kebakaran, dan pelindung kaki. Untuk prasarana keselamatan seperti rambu-rambu atau tanda peringatan memerlukan ketentuan-ketentuan yaitu mudah terlihat, mudah di baca, dan tahan lama dan di tulis dalam bahasa resmi, kecuali bila secara teknis salah satu bahasa tertentu dianggap lebih sesuai, ringkas dan jelas, dan menjelaskan tingkat bahaya dan memberikan cara mengurangi resiko (Simanjuntak, 1994).

Keselamatan kerja bertujuan untuk melindungi keselamatan tenaga kerja di dalam melaksanakan tugasnya juga melindungi keselamatan setiap orang yang berada di tempat kerja, selain itu melindungi keamanan peralatan dan sumber produksi agar selalu dapat digunakan secara efisien (Suma'mur, 1996). Keselamatan kerja pada dasarnya mencari dan mengungkapkan kelemahan operasional yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Fungsi ini dapat dilaksanakan dengan dua cara yaitu dengan mengungkapkan sebab sesuatu kecelakaan (akarnya), dan meneliti apakah pengendalian secara cermat dilaksanakan atau tidak (Silalahi, 1995).

Kinerja keselamatan dapat menjadi lebih baik, karena diawali dari persepsi yang tepat tentang perilaku selamat terkait dengan faktor kerja yang beresiko kecelakaan tersebut, jika pekerja memiliki persepsi bahwa program keselamatan cenderung tidak akan efektif atau bahwa pimpinan tidak memiliki perhatian terhadap keselamatan kerja, maka tenaga kerja

akan berperilaku yang cenderung untuk tidak mengikuti semua prosedur keselamatan kerja (Hagan dkk, 2001). Lebih lanjut menurut Mangkunegara (2009) bahwa indicator keselamatan kerja adalah:

1. Keadaan Tempat Lingkungan Kerja

- Penyusunan dan penyimpanan barang-barang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.
- Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
- Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.

2. Pemakaian Peralatan Kerja.

- Pengaman peralatan kerja yang sudah using atau rusak.
- Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengaman yang baik, serta pengaturan penerangan.

- c. Sakit

Seseorang dikatakan sakit apabila dia menderita penyakit menahun (kronis) atau gangguan kesehatan lain yang menyebabkan aktivitas kerja atau kegiataannya terganggu. Walaupun seseorang sakit dengan istilah masuk angin, pilek tetapi jika ia tidak terganggu untuk melaksanakan kegiatannya maka ia dianggap tidak sakit (UU Kesehatan No.23 tahun 1992). Berikut adalah ciri-ciri orang yang sakit:

1. Wajah yang terlihat pucat
2. Tubuhnya lemah (kurang bertenaga)
3. Penurunan daya konsentrasi
4. Menghindari pekerjaan atau aktivitas yang berat

## 5. Bersikap tidak biasa

### d. Kecelakaan

Menurut OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) incident atau kecelakaan didefinisikan sebagai kejadian yang terkait pekerjaan termasuk cedera, sakit atau kematian terjadi atau mungkin dapat terjadi. Dalam hal ini yang dimaksud sakit adalah kondisi kelainan fisik atau mental yang teridentifikasi berasal dari dan atau bertambah buruk karena kegiatan kerja dan atau situasi yang terkait pekerjaan.

Penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja menurut Dessler (2009):

1. Peralatan yang tidak terjaga dengan baik
2. Peralatan yang rusak
3. Prosedur berbahaya di dalam pada atau di sekitar mesin/peralatan
4. Penyimpanan yang tidak aman (kepadatan, kelebihan beban)
5. Penerangan yang tidak tepat, cahaya yang menyorot/tidak cukup
6. Ventilasi yang tidak baik (pertukaran udara yang tidak cukup, sumber udara yang tidak murni)

## 5. Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Tenaga kerja merupakan aset penting bagi perusahaan, karena perlu diingat manusia merupakan bagian yang integral dan mahal dari keseluruhan rancang sistem. Mengatur tenaga kerja manusia adalah sulit dan sangat

kompleks, karena manusia mempunyai berbagai macam sistem dalam tubuh: jiwa, pikiran, hati, perasaan, status, keinginan, latar belakang sosio-kultural yang sangat heterogen yang dibawa ke dalam organisasi. Karena itu mengatur tenaga kerja manusia tidaklah mudah dan sederhana.

Menurut (Mangkunegara, 2009) tujuan K3 adalah sebagai berikut:

1. Setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial dan psikologis
2. Setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya dan seefektif mungkin
3. Semua hasil produksi dipelihara keamanannya
4. Adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai
5. Meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, partisipasi kerja
6. Terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja
7. Setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja

Perusahaan perlu mengetahui tujuan dan pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja baik bagi perusahaan, karyawan, maupun lingkungan sekitar tempat mereka bekerja (Rivai, 2011). Adapun tujuan dan pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja:

- a. Manfaat Lingkungan Kerja yang Aman dan Sehat

Jika perusahaan dapat menurunkan tingkat dan beratnya kecelakaan-kecelakaan kerja, penyakit dan hal-hal yang berkaitan dengan stres, serta mampu meningkatkan kualitas kehidupan para pekerjanya,

perusahaan akan semakin efektif. Peningkatan ini akan menghasilkan (1) meningkatnya produktivitas karena menurunnya jumlah hari kerja yang hilang, (2) meningkatkan efisiensi dan kualitas pekerja yang lebih berkomitmen, (3) menurunnya biaya-biaya asuransi dan kesehatan, (4) tingkat kompensasi pekerja dan pembayaran langsung yang lebih rendah karena menurunnya pengajuan klaim, (5) fleksibilitas dan adaptabilitas yang lebih besar sebagai akibat dari meningkatnya partisipasi dan rasa kepemilikan, dan (6) rasio seleksi tenaga kerja yang lebih baik karena meningkatnya citra perusahaan. Perusahaan kemudian dapat meningkatkan keuntungan secara substansial.

b. Kerugian Lingkungan Kerja yang Tidak Aman dan Tidak Sehat

Jumlah biaya yang besar sering muncul karena ada kerugian-kerugian akibat kematian dan kecelakaan di tempat kerja dan kerugian menderita penyakit-penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan. Selain itu, ada juga yang berkaitan dengan kondisi-kondisi psikologis. Perasaan-perasaan pekerja yang menganggap dirinya tidak berarti dan rendahnya keterlibatan dalam pekerjaan, barangkali lebih sulit dihitung secara kuantitatif, seperti juga gejala-gejala stres dan kehidupan kerja yang bermutu rendah (Rivai, 2011).

Perlu diperhatikan kecelakaan juga bisa disebabkan oleh kelalaian pekerja itu sendiri yang mengakibatkan terhentinya proses produksi sehingga menyebabkan perusahaan rugi. Adanya kerja sama yang baik antara perusahaan

dengan pekerjajnya akan menimbulkan lingkungan yang kondusif, aman dan nyaman.

## **6. Program Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Program kesehatan dan keselamatan kerja adalah upaya untuk mengatasi ketimpangan pada empat unsur produksi yaitu manusia, sarana, lingkungan kerja dan manajemen. Penerapan programn K3 pada perusahaan di Indonesia sekarang ini masih dibilang belum terlaksana, bahkan ada perusahaan yang belum menerapkan K3 sama sekali.

Program K3 bersifat spesifik artinya program K3 tidak bisa dibuat, ditiru, atau dikembangkan semaunya. Suatu program K3 dibuat berdasarkan kondisi dan kebutuhan nyatab di tempat kerja sesuai dengan potensi bahaya sifat kegiatan, kultur, kemampuan *finansial*, dan lainnya. Program K3 harus dirancang spesifik untuk masing-masing perusahaan sehingga tidak bisa meniru atau mengikuti arahan dan pedoman dari pihak lain (Ramli,2010).

Efektifitas program K3 sangat tergantung pada komitmen dan keterlibatan semua pekerja. Keterlibatan pekerja akan meningkatkan produktifitas. Beberapa kegiatan yang harus melibatkan pekerja antara lain (Nasution, 2005) :

- a. Kegiatan pemeriksaan bahan berbahaya, beracun dan merekomendasikan perbaikan.
- b. Mengembangkan atau memperbaiki aturan keselamatan umum.
- c. Melakukan pelatihan terhadap tenaga kerja baru.
- d. Membantu proses analisis penyebab kecelakaan kerja.

Unsur-unsur program K3 yang terpenting adalah pernyataan dan kebijakan perusahaan, organisasi dan personil, menjaga kondisi kerja untuk memenuhi syarat-syarat keselamatan, membuat laporan dan analisis penyebab kecelakaan dan menyediakan fasilitas pertolongan pertama pada kecelakaan (Nasution, 2005). Untuk mengetahui ketepatan antara pelaksanaan dengan perencanaan program maka dilakukan monitoring dan evaluasi. Pengumpulan data atau informasi dalam monitoring dimaksudkan untuk mengetahui kenyataan yang sebenarnya dalam pelaksanaan program yang dipantau. Sasaran monitoring adalah kelangsungan program dan komponen-komponen program yang mencakup input, proses, output dan outcome.

Monitoring K3 lingkungan kerja adalah serangkaian kegiatan pengawasan dari semua tindakan yang dilakukan oleh pegawai pengawas ketenagakerjaan atas pemenuhan pelaksanaan peraturan perundang-undang atas objek pengawasan lingkungan kerja. Tujuan monitoring adalah untuk menyajikan informasi tentang pelaksanaan program sebagai umpan balik bagi para pengelola dan pelaksana program. Tujuan monitoring K3:

- a. Mengurangi jam kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja.
- b. Menghindari kerugian material dan jiwa akibat kecelakaan kerja.
- c. Menciptakan tempat kerja yang efisien dan produktif karena tenaga kerja merasa aman dalam bekerja.
- d. Meningkatkan *image market* terhadap perusahaan.
- e. Menciptakan hubungan yang harmonis bagi karyawan dan perusahaan.



- f. Perawatan terhadap mesin dan peralatan semakin baik, sehingga membuat umur alat semakin lama.

## 7. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja

Keadaan dan alat-alat kerja dapat menyebabkan kecelakaan kerja, semisal kesalahan letak mesin yang tidak dilengkapi alat pelindung, alat pelindung diri yang tidak dipakai sesuai aturan, alat-alat kerja yang sudah rusak ataupun penataan lay out pabrik yang kurang efektif dan efisien. Selain itu lingkungan kerja juga berpengaruh besar terhadap moral pekerja salah satunya terdiri dari cara pemeliharaan pabrik atau kantor. Teori tentang terjadinya suatu kecelakaan kerja dibedakan menjadi tiga yaitu :

- e. Teori tiga faktor utama (*three main factor theory*) dari (Murphy, Dubois dan Hurrell, 1986) menyebutkan bahwa penyebab kecelakaan adalah peralatan, lingkungan dan faktor manusia itu sendiri.
- f. Teori dua faktor (*two factor theory*) dari (Hezberg, 1923) kecelakaan kerja disebabkan oleh kondisi berbahaya (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman (*unsafe action*).
- g. Teori faktor manusia (*human factor theory*) menekankan bahwa pada akhirnya semua kecelakaan kerja baik langsung maupun tidak langsung disebabkan karena kesalahan manusia.

Faktor manusia meliputi aturan kerja, kemampuan pekerja (usia, pengalaman, kurangnya kecakapan dan lambatnya pengambilan keputusan), disiplin kerja, perbuatan-perbuatan yang bisa mendatangkan kecelakaan kerja,

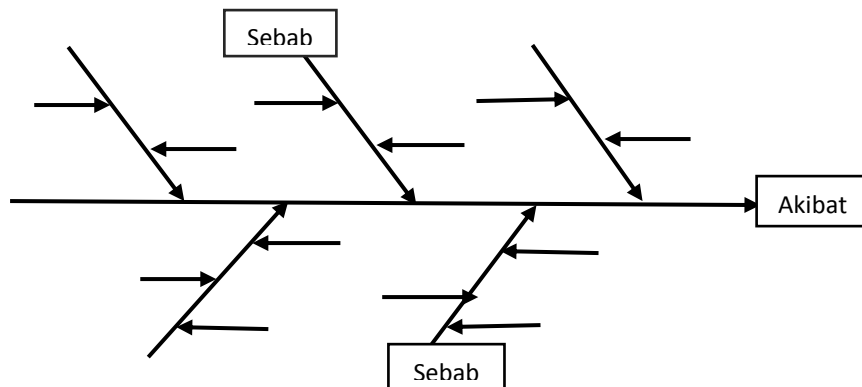
ketidakcocokan fisik dan mental. Masalah-masalah ini dapat dihindari dengan menggunakan diagram ishikawa (diagram sebab-akibat). Diagram ini dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943, sehingga sering disebut diagram Ishikawa (Ariani, 2004). Diagram Ishikawa menggambarkan garis dan simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan penyebab suatu masalah yang selanjutnya akan diambil tindakan perbaikan. Dari akibat tersebut nantinya akan dicari beberapa kemungkinan penyebabnya. Penyebab masalah ini dapat berasal dari berbagai sumber misalnya metode kerja, manusia, mesin atau lingkungan. Nantinya sumber-sumber masalah tersebut nantinya di spesifikasi menjadi lebih rinci dan mendetail.

Manfaat diagram Ishikawa (Kaoru, 1943) antara lain :

- a. Dapat mengetahui kondisi sebenarnya untuk tujuan perbaikan kualitas produk dan jasa, lebih efisien dalam penggunaan sumber daya, dan dapat mengurangi biaya.
- b. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dan jasa serta keluhan pelanggan.
- c. Dapat membuat suatu standarisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan.
- d. Dapat memberikan pendidikan dan pelatihan bagi karyawan dalam kegiatan pembuatan keputusan dan melakukan tindakan perbaikan.

Gambar 2.1

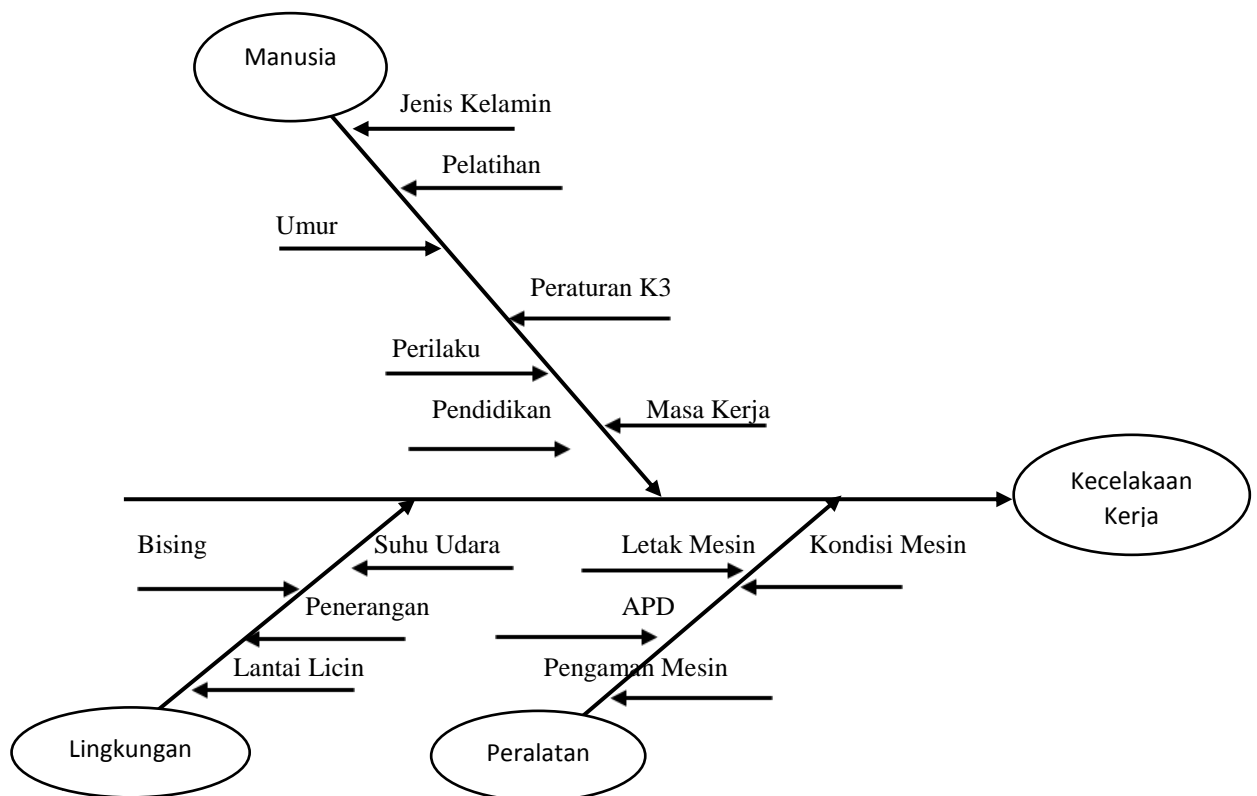
## Diagram Ishikawa



Berdasarkan teori tiga faktor utama dari Murphy, Dubois dan Hurrell, 1986, penerapan diagram Ishikawa dalam kesehatan dan keselamatan kerja adalah sebagai berikut :

Gambar 2.2

## Diagram Sebab Akibat



Dari beberapa teori tentang faktor penyebab kecelakaan yang ada, salah satunya yang sering digunakan adalah teori tiga faktor utama (*three main factor theory*). Menurut teori ini disebutkan bahwa ada tiga faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Ketiga faktor tersebut dapat diuraikan menjadi :

a. Faktor Manusia

1. Umur

Umur harus mendapat perhatian karena akan mempengaruhi kondisi fisik, mental, kemampuan kerja, dan tanggungjawab seseorang. Karyawan muda umumnya memiliki fisik yang lebih kuat, dinamis, kreatif namun disisi lain karyawan muda lebih cepat bosan, kurang bertanggungjawab, cenderung absensi, dan turn-over nya rendah. (Hasibuan,2003). Sedangkan karyawan yang lebih berumur memiliki kapasitas fisik berupa penglihatan, pendengaran dan kecepatan reaksi yang sudah mulai menurun sesudah usia 30 tahun atau lebih, sehingga mereka harus lebih berhati-hati jika bekerja aktif didalam pabrik karena terdapat kecenderungan bahwa beberapa jenis kecelakaan seperti terjatuh lebih sering terjadi pada tenaga kerja pada usia 30 tahun atau lebih. Selain itu angka rata-rata kecelakaan cenderung meningkat mengikuti pertambahan usia karyawan. (Suma'mur, 1989)

## 2. Jenis Kelamin

Pembagian kerja secara sosial antara pria dan wanita sangatlah berbeda, hal ini menyebabkan perbedaan terjadinya paparan atau efek yang diterima dari suatu pekerjaan tersebut sehingga penyakit atau sakit yang dialami berbeda pula. Secara anatomis, fisiologis, dan psikologis tubuh wanita dan pria memiliki perbedaan sehingga dibutuhkan penyesuaian-penyesuaian dalam beban dan kebijakan kerja. Contohnya adalah wanita bisa mengalami hamil dan haid, hal ini pastinya memerlukan penyesuaian dan kebijakan-kebijakan khusus yang harus diterima oleh seorang wanita.

## 3. Masa Kerja

Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat. Masa kerja dapat mempengaruhi kinerja seseorang, baik positif maupun negatif. Pengaruh positif bisa dilihat dari pengalaman yang dimiliki seseorang karena telah lama bekerja pada suatu perusahaan. Sebaliknya bisa berpengaruh negatif karena bisa jadi karyawan akan memiliki kebiasaan-kebiasaan yang tidak baik contohnya menyepelekan pemakaian APD karena merasa sudah biasa dalam melakukan pekerjaan tertentu dan hal ini bisa menimbulkan kecelakaan kerja. Perilaku-perilaku ini bisa timbul karena pekerjaan yang dilakukan bersifat monoton atau berulang-ulang. Masa kerja

dikategorikan menjadi tiga yaitu masa kerja baru yaitu kurang dari 6 tahun, masa kerja sedang yaitu 6-10 tahun dan masa kerja lama yaitu lebih dari 10 tahun (Tulus, 1992).

#### 4. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan bentuk-bentuk tingkah laku lainnya yang nantinya diharapkan mampu dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang bermacam-macam (Munib, 2004). Pendidikan adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang baik individu, kelompok atau masyarakat sehingga mereka mampu melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoatmodjo, 2003). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka mereka cenderung lebih memahami bahwa ada resiko tertentu dalam melakukan suatu pekerjaan. Maka dari itu seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi lebih bisa menghindari potensi bahaya dalam pekerjaannya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja bagi dirinya.

#### 5. Perilaku

Variabel perilaku adalah salah satu di antara faktor individual yang mempengaruhi tingkat kecelakaan. Sikap terhadap kondisi kerja, kecelakaan dan praktek kerja yang aman bisa menjadi hal yang penting karena ternyata lebih banyak persoalan yang disebabkan oleh pekerja yang ceroboh

dibandingkan dengan mesin-mesin atau karena ketidakpedulian dari karyawan itu sendiri. Selain dari kepribadian sikap dari karyawan, karakteristik dari individual pekerja itu sendiri bisa berpengaruh pada terjadinya kecelakaan kerja.

## b. Faktor Lingkungan

### 1. Kebisingan

Bising adalah suara atau bunyi yang tidak diinginkan (Budiono, 2003). Kebisingan yang ada dalam lingkungan pekerjaan dapat mengurangi kenyamanan dalam bekerja, mengganggu komunikasi antar pekerja, mengurangi konsentrasi, menurunkan daya dengar atau menjadi tuli. Sesuai dengan keputusan menteri tenaga kerja nomor 51 tahun 1996 bahwa nilai batas kebisingan pada tempat kerja adalah 85dBA untuk 8 jam kerja.

### 2. Suhu Udara

Dari suatu penelitian disebutkan bahwa tingkat produktifitas paling tinggi dalam manusia bekerja adalah pada suhu udara sekitar 24-27 derajat celcius. Jika suhu terlalu dingin dapat mengurangi efisiensi bekerja dengan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot. Sebaliknya jika suhu udara terlalu panas maka akan menurunkan prestasi kerja pekerja, mengurangi kelincahan, mengurangi waktu pengambilan keputusan, mengurangi kecermatan kerja otak (Suma'mur, 1989). Kondisi

suhu udara yang terlalu panas atau dingin akan mengakibatkan pekerja merasa letih atau mengantuk sampai menurunkan daya kreasi tubuh manusia sehingga hal ini dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja.

### 3. Penerangan

Penerangan ditempat kerja adalah salah satu sumber cahaya yang dapat menerangi benda-benda ditempat kerja. Banyak objek serta benda atau alat dan kondisi sekitar yang perlu dilihat oleh tenaga kerja, dan hal ini penting untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja yang mungkin bisa terjadi (Budiono, 2003). Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat objek yang dikerjakan secara jelas, cepat (Suma'mur, 1989). Jika penerangan yang ada dalam suatu perusahaan terlalu terang maka bisa memicu pantulan cahaya dari benda yang lebih mengkilap dan hal ini dapat membahayakan mata dari para pekerja. Sebaliknya jika pencahayaan yang ada kurang memadai akan memicu pekerja mengalami rasa kantuk dan hal ini berbahaya bila karyawan sedang mengoperasikan mesin-mesin yang berbahaya. Maka dari itu faktor penerangan harus diatur sedemikian rupa sehingga para pekerja bisa tetap berkonsentrasi dalam melakukan tugas-tugasnya.



#### 4. Lantai Licin

Lantai yang ada dalam lingkungan kerja haruslah terbuat dari bahan yang keras, tahan air, dan bahan kimia yang dapat merusak lantai. Seperti contohnya jika lantai terasa licin dan kemudian terkena tumpahan air atau minyak akan mengakibatkan kecelakaan kerja karena pekerja bisa saja terpeleset.

#### c. Faktor Peralatan

##### 1. Kondisi Mesin

Dengan adanya mesin penggerak, beban kerja dari manusia dapat dikurangi dan pekerjaan dapat lebih berarti (Suma'mur, 1989). Namun jika mesin digunakan secara terus menerus maka ada kemungkinan mesin menjadi rusak lebih cepat dan jika hal ini tidak diperhatikan maka bisa memicu terjadinya kecelakaan kerja.

##### 2. Ketersediaan Alat Pengaman Mesin

Mesin produksi dan alat-alat mekanik alangkah baiknya diberi alat pengaman seperti pagar atau perlengkapan pengaman lainnya agar dampak dari penggunaan mesin tersebut tidak terjadi kontak langsung dengan fisik pekerja. Penerapan alata pengaman mesin merupakan pencerminan kewajiban perundang-undangan, pengertian dari pihak yang bersangkutan, dan sebagainya (Suma'mur, 1989).

### 3. Letak Mesin

Terdapat hubungan timbal balik antara manusia dan mesin. Disini fungsi manusia dalam hubungannya dengan mesin adalah sebagian dari rangkaian produksi dan sebagai pengendali jalannya mesin tersebut. Sedangkan mesin harus diatur secara aman dan efisien untuk melakukan pekerjaan dan dilakukan dengan cara yang lebih mudah (Sugeng Budiono, 2003), termasuk juga dalam tata letak menempatkan posisi mesin. Semakin jauh letak mesin dengan pekerja, maka dampak potensi bahaya yang diterima oleh pekerja lebih kecil. Hal ini merupakan salah satu upaya dalam mengurangi angka kecelakaan kerja beserta dampaknya dikemudian hari.

Selain dari beberapa teori-teori diatas yang menjelaskan tentang faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja, ada satu lagi faktor yang menurut peneliti dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja yaitu tata letak ruang (*layout*). Menata ruang adalah sebuah pilihan yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan ruang dan penjelasan penggunaan dari ruang ini untuk merancang suatu struktur yang praktis dari aspek-aspek fisik yang dianggap penting bagi pelaksanaan kerja perkantoran serta dana yang layak (The Liang Gie, 2000:186).

Suatu tata ruang yang baik ialah yang mempergunakan sepenuhnya semua ruang yang ada. Ruang itu tidak hanya yang berupa luas lantai saja

(ruang datar), melainkan juga ruang yang vertikal ke atas maupun ke bawah. Jadi, tidak ada ruangan yang dibiarkan tidak terpakai. Hal ini dapat memaksimalkan ruangan-ruangan yang masih kosong untuk diisi apapun yang dapat menunjang kinerja karyawan.

Peran kesehatan dan keselamatan kerja dalam menata ruang merupakan hal penting seperti yang telah dikemukakan oleh beberapa pendapat ahli. Menurut Simanjuntak (1994), menyatakan bahwa keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Selain itu adapun tujuan atau manfaat dari penataan layout yaitu:

1. Arus pekerjaan yang efektif.

Sebelum menata ruang kantor sebaiknya kita menganalisis alur pekerjaan agar pekerja dapat melakukan aktivitas bekerja secara efektif.

2. Ruang yang luas, tetapi dipergunakan dengan baik.

Memanfaatkan ruangan yang luas dengan baik, maka ruangan yang awalnya kosong dan tidak terpakai dapat digunakan secara efisien dan efektif.

3. Kesenangan dan rasa puas dari karyawan.

Karyawan diberikan rasa aman dan nyaman sehingga mereka merasa puas.

4. Memudahkan pengawasan.

Tata ruang kantor dibuat untuk memudahkan pengawasan dari atasan ke bawahan.

5. Kesan yang baik bagi para langganan dan tamu.

Memberikan kesan yang positif terhadap tamu dan langganan.

6. Fleksibilitas yang besar untuk kebutuhan-kebutuhan yang berlainan.

Penyesuaian diberikan terhadap sesuatu hal yang besar untuk kebutuhan lainnya.

Tujuan perencanaan sebuah pabrik dalam menata ruang yang baik perlu dipersiapkan terlebih dahulu supaya tata ruang dapat ditata dengan baik. Selain itu perlu juga adanya petunjuk dalam menata ruang tersebut. Tujuan yang dijadikan pedoman yaitu, aktivitas di kantor dalam proses kegiatannya harus menempuh jarak yang sedekat mungkin, beberapa aktivitas tata usaha bisa mengalir secara lancar, seluruh ruang dimanfaatkan secara efisien selama aktivitas pekerjaan berlangsung, kesehatan dan kepuasan para pekerja dapat terjaga, pengawasan pekerjaan bisa berjalan dengan baik, pihak luar yang berkunjung ke kantor akan mendapatkan kesan baik terhadap organisasi, penataan tempat kerja dapat dimanfaatkan untuk berbagi pekerjaan serta mudah diubah jika dibutuhkan (The Liang Gie, 2000:188). Manajemen sebuah perusahaan tertentu harus menentukan yang mana dari tujuan-tujuan ini atau tujuan-tujuan lain yang paling penting agar pelaksanaan pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik.

## **8. Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja bagi Perusahaan**

Kejadian kecelakaan kerja maupun dampak yang diperoleh secara tidak langsung dapat menyebabkan gangguan produktifitas dan kerugian bagi perusahaan. Untuk itu setiap perusahaan wajib menjalankan upaya K3 agar resiko bahaya dan potensi terhadap resiko yang ada di lingkungan kerja dapat dikendalikan dan dicegah agar tidak terjadi kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian atau bencana terhadap perusahaan melalui upaya proaktif dan preventif terhadap budaya K3. Kecelakaan adalah kejadian yang tidak diinginkan oleh seseorang sama sekali, maka dari itu karyawan perlu mengetahui dampak K3 agar karyawan lebih berhati-hati dalam bekerja (Budiono,2003) :

### **a. Dampak Terhadap Karyawan**

- Kecelakaan dapat mengakibatkan kesakitan atau cedera bahkan dapat menyebabkan cacat tetap atau kematian.
- Karyawan akan kehilangan waktu kerja karena harus menjalani perawatan.
- Penghasilan karyawan akan berkurang akibat kehilangan waktu kerja karena harus menjalani perawatan akibat kecelakaan.
- Pemecatan bisa saja terjadi jika karyawan mengalami kecelakaan kerja dan mengakibatkan dirinya cacat tetap.

b. Dampak Terhadap Keluarga Karyawan

- Kesedihan bagi keluarga yang bersangkutan, karena secara tidak langsung keluarga ikut merasakan penderitaan yang dialami oleh pekerja karena kecelakaan kerja.
- Jika penghasilan karyawan berkurang maka sudah dipastikan pemasukan dari keluarga akan terhambat.
- Jika kecelakaan kerja yang dialami oleh karyawan mengakibatkan cacat tetap atau bahkan kematian maka masa depan anggota keluarganya akan tidak menentu.
- Akan menjadi beban keluarga karena tidak bisa kembali memberi nafkah.

c. Dampak Terhadap Perusahaan

- Perusahaan akan kehilangan tenaga kerja yang mungkin itu sudah terlatih dan memiliki ketrampilan.
- Kehilangan dana karena untuk biaya kecelakaan baik korban atau unit kerja yang rusak akibat kecelakaan.
- Kerugian produksi, karena kegiatan produksi akan tertanggu jika terjadi kecelakaan kerja.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Merancang penelitian merupakan tahapan untuk membuat cetak biru (blue print) bagi pengumpulan, pengukuran dan penganalisaan data (Cooper, 1997). Desain penelitian akan sangat membantu peneliti dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas dengan cara memilih apa yang akan dilakukan, seperti apakah penelitian ini akan dilakukan secara eksperimnetal, observasi, wawancara dan lain sebagainya. Intinya adalah bagaimana rancangan struktur (kerangka kerja) penelitian akan dilakukan agar diperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian secara benar dan obyektif (Cooper, 1997).

Dengan berlandaskan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian ini, maka penelitian akan dilakukan di menggunakan dua pendekatan, yaitu : Pertama, proses pengumpulan data akan dilakukan dengan metode survei (bertanya). Pertanyaan akan diwujudkan dalam bentuk instrumen angket atau kuesioner, sehingga dengan mudah responden akan menjawab atau memberikan tanggapannya sesuai dengan variabel yang di ukur dalam penelitian ini. Pendekatan yang kedua adalah bahwa penelitian adalah penelitian deskriptif, artinya data yang telah diperoleh akan di analisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta yang diperoleh dari lapangan (Ikhsan, 2012).

Pendekatan survei dan deskriptif ini dipilih karena penelitian ini lebih cenderung mengeksplorasi atau menggali sebab-sebab terjadinya suatu fenomena, bukan untuk menentukan hubungan sebab akibat. Terlebih bahwa pendapat yang ingin diungkap dalam penelitian ini benar-benar merupakan pendapat probadi-pribadi yang nantinya digunakan untuk mewakili sebuah institusi atau perusahaan.

### **3.2 Variabel Penelitian**

Suatu obyek yang akan diukur nilainya oleh seorang peneliti dapat dilihat dari tingkat keabstrakannya. Obyek penelitian yang sangat abstrak sering disebut dengan konstruk atau konsep atau unobserved variable. Sedangkan obyek yang secara jelas atau konkrit pengukurannya sering disebut dengan observed variable atau variabel atau indikator (Mustafa, 2009). Berkaitan dengan pengertian tersebut maka yang dimaksud dengan variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Dimana beberapa faktor yang menjadi unsur pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja adalah:

- a. Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat yang digunakan karyawan pada saat bekerja agar terhindar dari kecelakaan kerja.
  - Jumlah Alat Pelindung Diri (APD) yang dimiliki oleh perusahaan sesuai dengan jumlah karyawan



- Perusahaan menyediakan jenis Alat Pelindung Diri (APD) meliputi (helm, kacamata, sepatu, penutup telinga, masker, sarung tangan, wearpack/pakaian pelindung) yang lengkap
  - Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan standar (kondisi baik/tidak rusak)
  - Terdapat aturan mengenai tata cara dalam memakai Alat Pelindung Diri (APD) di dalam perusahaan
- b. Mesin dan peralatan adalah bagian dari kegiatan operasional dalam proses produksi yang biasanya berupa alat-alat berat dan ringan.
- Perusahaan membuat standar prosedur pemakain mesin
  - Terdapat alat pelindung/pengaman pada mesin produksi
  - Pelindung / pengaman pada mesin produksi mampu berfungsi dengan baik
  - Perusahaan melakukan perawatan pada mesin/alat produksi secara berkala
- c. Rambu-rambu, tanda atau petunjuk yang ditempatkan pada tempat tertentu untuk mencegah terjadinya kecelakaan.
- Pemasangan rambu-rambu tanda bahaya
  - Rambu-rambu mudah ditemukan
  - Kejelasan maksud dari rambu-rambu
  - Rambu-rambu mudah dipahami

d. Perilaku karyawan adalah tindakan atau aktivitas pada saat melakukan pekerjaan.

- Karyawan memahami pentingnya kesehatan dan keselamatan dan berhati-hati dalam melakukan pekerjaan
- Karyawan memiliki kemauan dan disiplin untuk mematuhi dan menjalankan peraturan
- Karyawan berhati-hati dalam melakukan pekerjaan
- Karyawan peduli untuk menjaga kesehatan dan keselamatan kerja

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan skala likert. Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey. Dalam hal ini peneliti akan memberikan pertanyaan dengan 4 alternatif jawaban dan responden hanya boleh memilih salah satu jawabannya saja. Untuk mempermudah penilaian jawaban, peneliti akan memberikan nilai dari setiap pilihan jawaban pertanyaan yaitu nilai 4 untuk jawaban yang positif dan nilai 1 untuk jawaban yang sangat negatif. Bentuk penilaiannya sebagai berikut:

- 1) Jawaban SS (sangat setuju) diberi nilai 4
- 2) Jawaban S (setuju) diberi nilai 3
- 3) Jawaban TS (Tidak Setuju) diberi nilai 2
- 4) Jawaban STS (Sangat Tidak Setuju) diberi nilai 1

### 3.3 Populasi Penelitian

Populasi adalah sekelompok unit-unit atau elemen-elemen yang karakteristiknya akan diukur atau diteliti sebagai pusat perhatian (Suliyanto, 2005). Populasi atau sering disebut subyek penelitian dapat berupa individu, kelompok atau organisasi (Missri, 2012). Didalam penelitian ini disebutkan bahwa populasinya adalah seluruh orang yang ada di PG Madukismo. Berdasarkan peraturan perusahaan yaitu SK Kanwil Departemen Tenaga Kerja terdapat dua macam tenaga kerja PG Madukismo yaitu tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap. Tenaga kerja tetap terdiri dari karyawan pimpinan dan karyawan pelaksana, sedangkan tenaga kerja tidak tetap yaitu karyawan kerja paruh waktu (KKWT) yang hanya bekerja pada masa produksi dan karyawan borongan yang bekerja hanya saat ada pekerjaan borong. Demi memudahkan peneliti dalam mendapatkan dalam penelitian ini maka populasi yang diambil hanya karyawan tetap yang ada di PG Madukismo yaitu sebagai berikut:

<b>Bagian Karyawan</b>	<b>Jumlah</b>
Karyawan pimpinan	30 orang
Karyawan pelaksana	190 orang
<b>Total</b>	<b>220 orang</b>

*Sumber : PG Madukismo, 2018*

Kemudian dari data diatas peneliti akan mengolah populasi yang nantinya akan diperoleh beberapa sampel yang akan dijadikan acuan dalam pembahasan. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi dari populasi (Arikunto, 2010). Menurut para ahli untuk menentukan sampel dari populasi digunakan perhitungan maupun acuan tabel. Menurut Arikunto (2010) untuk

menentukan sampel penelitian jika populasi kurang dari 100 maka sampel yang diambil adalah keseluruhan dari populasi sedangkan jika populasi penelitian lebih dari 100 maka sampel dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%. Jadi sesuai dengan teori yang dikembangkan oleh Arikunto (2010) maka sampel yang akan diambil dari populasi diatas adalah 25% dari 220 orang yaitu 55 orang. Teknik pengambilan data dari penelitian ini salah satunya adalah dengan survey dan daripada hal itu peneliti memiliki keterbatasan waktu dan biaya. Selain itu, penelitian ini pada dasarnya menggunakan teknik pengambilan data purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pengambilan sample yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri bisa berdasarkan ciri-ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya, sehingga peneliti yakin hanya menggunakan sampel sebanyak 55 orang.

### **3.4 Jenis Data**

Data menurut sumbernya dibagi menjadi dua yakni :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Dalam hal ini data primer disebut juga data asli atau data baru.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder

ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau laporan-laporan/dokumen peneliti yang terdahulu. Data sekunder disebut juga data tersedia.

Guna mengumpulkan data yang akurat, dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini data primer diperoleh langsung dari sumbernya yaitu pengamatan dan observasi langsung pada PG Madukismo. Sedangkan data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari pihak kedua seperti publikasi media ataupun dari penelitian lain.

### **3.5 Analisis Data**

Langkah penting dalam penelitian adalah melakukan analisis data. Setelah semua data yang berasal dari kuesioner di periksa ulang kelengkapannya, maka data dapat dinyatakan sebagai layak untuk di analisis lebih lanjut. Sesuai dengan model dari penelitian, maka analisis data akan dilakukan menggunakan pendekatan statistik deskriptif, artinya dalam penelitian tidak dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis.

Deskripsi data hasil penelitian akan dilakukan secara hati-hati agar arti atau makna dari data tersebut tidak menyimpang dengan apa yang diharapkan dalam penelitian ini. Teknik yang digunakan dalam mendeskripsikan data adalah tabel kuesioner. Selanjutnya dari hasil deskripsi tersebut dilakukan pembahasan lebih lanjut.

### 3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian

#### a. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2010:3) valid adalah menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Metode yang digunakan untuk uji validitas adalah uji korelasi person.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(\sum X^2) - (\sum X)^2/n][(\sum Y^2) - (\sum Y)^2/n]}}$$

Keterangan :

N = Jumlah responden (sampel)

x = Skor butir

y = Skor total

xy = Skor butir x skor total

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa masing - masing pertanyaan akan terklarifikasi pada variabel - variabel yang telah ditentukan. Item-item pertanyaan dapat dikatakan valid jika r hitung lebih besar dari r tabel (0,2201) dan memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 (5%)

#### b. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2010:3) reliabilitas adalah “Derajat konsistensi/kejelasan data dalam interval waktu tertentu.”. Metode yang digunakan dalam realibilitas ini adalah teknik alpha. Rumus alpha adalah:

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

rn                = Reliabilitas Instrumen

k                 = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$         = Jumlah varian butir

$\sigma_t^2$             = Varian Total

Uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung cronbach alpha dari masing-masing instrumen dalam suatu variabel. Menurut teori Nunnally (1960) jika nilai cronbach alpha > 60% maka dianggap reliabel.

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian terhadap 55 karyawan di PG Madukismo, selanjutnya dilakukan analisis data dan pembahasan. Adapun urutan analisis data adalah uji kualitas data yang terdiri dari uji validitas dan reliabilitas data, analisis deskriptif karakteristik responden dan jawaban responden, dan diagram ishikawa dan pembahasan hasil penelitian.

#### 4.1 Uji Kualitas Data

##### 4.1.1 Hasil Uji Validitas

Analisis ini digunakan untuk mengukur seberapa cermat suatu tes dapat melakukan fungsi ukurannya. Semakin tinggi validitas suatu alat maka semakin tepat pula alat pengukur tersebut mengenai sasarannya, dan sebaliknya semakin rendah suatu alat pengukur, maka semakin jauh pula alat pengukur tersebut mengenai sasarannya. Teknik yang digunakan adalah memakai Pearson Correlation, dihitung menggunakan bantuan program SPSS versi 25. Hasil uji validitas dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.1**

#### Hasil Uji Validitas Kuesioner Penelitian

Pernyataan	Rhitung	Sig	Keterangan
<b>APD</b>			
APD 1	0,371	0,005	Valid
APD 2	0,523	0,000	Valid
APD 3	0,748	0,000	Valid
APD 4	0,541	0,000	Valid
<b>Mesin dan Peralatan</b>			
MP 1	0,536	0,000	Valid
MP 2	0,569	0,000	Valid
MP 3	0,784	0,000	Valid
MP 4	0,502	0,000	Valid



### Hasil Uji Validitas Kuesioner Penelitian

<b>Rambu-Rambu</b>			
RR 1	0,496	0,000	Valid
RR 2	0,407	0,002	Valid
RR 3	0,595	0,000	Valid
RR 4	0,478	0,000	Valid
<b>Perilaku Karyawan</b>			
PK 1	0,670	0,000	Valid
PK 2	0,731	0,000	Valid
PK 3	0,754	0,000	Valid
PK 4	0,775	0,000	Valid

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Adapun kriteria yang digunakan dalam menemukan valid tidaknya pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jika  $\text{sig} < 0,05$  dan nilai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel (0,2201), maka bukti pernyataan dikatakan valid.

Dari Tabel 4.1 diperoleh bahwa semua indikator yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel dan nilai  $\text{sig} < 0,05$ , sehingga semua indikator tersebut adalah valid.

#### 4.1.2 Hasil Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban kuesioner, sehingga mampu menunjukkan keandalan sebuah alat ukur. Dalam pengujian ini dilakukan dengan Uji Cronbach's Alpha. Menurut teori Nunnally (1960) jika nilai Cronbach's Alpha  $> 0,6$  atau 60% maka instrumen tersebut dapat dinyatakan reliabel. Hasil uji reliabilitas dapat ditunjukkan pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2

**Hasil Uji Reliabilitas**

Variabel	Alpha Cronbach	Nilai Kritis	Keterangan
APD	0,682	0,6	Reliabel
Mesin dan Peralatan	0,725	0,6	Reliabel
Rambu-Rambu	0,614	0,6	Reliabel
Perilaku Karyawan	0,790	0,6	Reliabel

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Dari hasil uji reliabilitas diperoleh koefisien reliabilitas untuk seluruh variabel yang digunakan dalam penelitian ini lebih besar dari nilai kritisnya yaitu 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir pertanyaan yang tertuang dalam kuesioner penelitian ini dapat dinyatakan reliabel. Artinya kuesioner ini memiliki hasil yang konsisten jika dilakukan pengukuran dalam waktu dan model atau desain yang berbeda.

## 4.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif ini meliputi analisis karakteristik responden dan analisis jawaban responden terhadap variabel penelitian.

### 4.2.1 Deskripsi Responden Penelitian

Data primer yang telah berhasil dikumpulkan oleh peneliti kemudian dianalisis. Analisis karakteristik responden meliputi jenis kelamin, umur, lama kerja, dan tingkat pendidikan.

#### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin bisa dilihat dalam tabel

4.3:

**Tabel 4.3****Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
Perempuan	9	16%
Laki-Laki	46	84%
Total	55	100%

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa responden yang mengisi kuesioner adalah perempuan berjumlah 9 orang dan laki-laki berjumlah 46 orang. Dari 9 orang perempuan tersebut 5 orang perempuan di bagian karyawan pimpinan dan 4 orang perempuan di bagian karyawan pelaksana. Sedangkan dari 46 orang laki-laki, 10 orang laki-laki dari karyawan pimpinan dan 36 orang laki-laki dari karyawan pelaksana. Dari data responden diatas juga bisa disimpulkan bahwa karyawan laki-laki lebih banyak daripada karyawan perempuan karena hal ini disebabkan karena karyawan laki-laki lebih mempunyai kemampuan untuk bekerja di bidang operasional. Terlalu banyaknya karyawan laki-laki di PG Madukismo ini menyebabkan ketidakseimbangan karyawan yang bisa menjadi pemicu kecelakaan kerja, mengapa demikian?. Sebuah penelitian terbaru dari Henri Poincare University di Perancis menemukan beberapa alasan yang melatarbelakangi mengapa pria lebih sering menjadi korban kecelakaan kerja ketimbang wanita. Beberapa di antaranya adalah kurang pengalaman kerja, tidak memiliki pelatihan keselamatan kerja, memiliki gangguan tidur, hingga kebiasaan merokok. Selain itu, faktor lingkungan pekerjaan dan aktivitas yang dilakukan pun juga ikut berpengaruh. Pada umumnya, pria terlibat dalam pekerjaan berat dan aktivitas yang biasanya jauh lebih berisiko dibandingkan dengan wanita. Terlebih, meski tidak terbukti pada semua kasus kecelakaan kerja, tingkat testosteron tinggi pada pria ikut menyumbang faktor risikonya. Testosteron tinggi telah lama dikaitkan dengan sikap agresif dan

kecenderungan impulsif, yang pada kebanyakan kasus dapat membahayakan keselamatan diri. Para pakar berpendapat bahwa agresivitas pria juga sedikit banyak ikut dipengaruhi oleh tekanan sosial dan peran gender yang memaksa pria haruslah menjadi sosok yang kuat, maskulin, sangar, berani ambil risiko, dan mampu mengerjakan segala hal berat.

#### b. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Hasil tentang deskripsi responden berdasarkan karakteristik usia dapat dilihat seperti yang tersaji dalam tabel 4.4 :

**Tabel 4.4**

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

<b>Umur</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
< 20 tahun	4 orang	7%
20-30 tahun	19 orang	35%
31-40 tahun	27 orang	49%
> 40 tahun	5 orang	9%
<b>Total</b>	55 orang	100%

Sumber : Data Primer, 2018

Dengan melihat struktur usia responden dapat diketahui bahwa mayoritas berusia antara 31- 40 tahun yaitu sebanyak 27 orang atau 49%, sedangkan secara berturut-turut adalah mereka dengan umur 20-30 tahun sebanyak 19 orang atau 35%, mereka dengan umur > 40 tahun sebanyak 5 orang atau 9% dan mereka dengan umur <20 tahun sebanyak 4 orang atau 7%. Kenyataan ini menunjukkan bahwa mayoritas karyawan perusahaan PG Maduksimo berumur lebih dari 30 tahun yang berarti ini adalah puncak kematangan usia dari seseorang, di usia ini seseorang sedang berada pada masa produktif. Jika dilihat dari segi umur rata-rata karyawan yang masih produktif maka seharusnya perusahaan memiliki kekuatan internal yang bisa membuat perusahaan lebih produktif dan bersaing dalam memproduksi produk.

### c. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja

Hasil deskripsi tentang responden berdasarkan lama kerja dapat dilihat dalam tabel 4.5 :

**Tabel 4.5**

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Kerja**

<b>Lama Kerja</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
< 5 tahun	18 orang	33%
5-10 tahun	22 orang	40%
> 10 tahun	15 orang	27%
<b>Total</b>	55 orang	100%

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa lama kerja karyawan adalah 5-10 tahun sebesar 22 responden atau 40%, kemudian secara berturut-turut adalah karyawan dengan lama kerja <5 tahun sebesar 18 responden atau 33% dan responden dengan lama kerja >10 tahun sebesar 15 responden atau 27%. Kenyataan ini menunjukkan bahwa mayoritas karyawan perusahaan adalah mempunyai komitmen yang tinggi terhadap perusahaan karena mayoritas mempunyai masa kerja di atas 5 tahun. Dengan bekal ketrampilan dan keahlian yang dimiliki diharapkan karyawan mampu bekerja dengan baik, sehingga akan mempengaruhi kinerjanya.

Masa kerja seseorang dalam organisasi itu dapat menjadi salah satu indikator tentang kecenderungan para pekerja dalam berbagai segi kehidupan organisasi, Siagian (2004). Dalam penelitian Mowday, Porter dan Steers (1982) dan Ujianto dan Alwi (2005), menunjukkan bahwa usia dan masa kerja berhubungan secara positif dengan komitmen. March dan Simon (1958) dan Ujianto dan Alwi (2005) juga mengemukakan bahwa kesempatan individu untuk mendapatkan pekerjaan lain menjadi lebih terbatas sejalan dengan meningkatnya usia dan masa kerja individu tersebut. Keterbatasan tersebut dipihak lain dapat meningkatkan persepsi yang lebih

positif mengenai atasan sehingga meningkatkan komitmen mereka terhadap organisasi.

#### d. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Hasil deskripsi tentang responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat dalam tabel 4.6 :

**Tabel 4.6**

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

<b>Tingkat Pendidikan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
SD Sederajat	4 orang	7%
SMP Sederajat	5 orang	9%
SMA Sederajat	10 orang	18%
S1/D3	33 orang	60%
S2	3 orang	6%
Total	55 orang	100%

Sumber : Data Primer, 2018

Dengan melihat tingkat pendidikan karyawan dapat diketahui bahwa mayoritas responden adalah karyawan berpendidikan S1/D3 Sederajat adalah 33 responden atau 60%. Selanjutnya secara berturut-turut adalah responden dengan tingkat pendidikan SMA sederajat sebesar 10 responden atau 18%, responden SMP sederajat sebesar 5 responden atau 9%, responden SD sederajat sebesar 4 responden atau 7% dan responden S2 sebesar 3 responden atau 6% . Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah karyawan berpendidikan menengah ke atas atau sarjana. Karyawan yang memiliki pendidikan relatif tinggi seharusnya sudah mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam memahami K3 perusahaan. Semakin tinggi tingkat pendidikan dari seorang karyawan maka akan mempengaruhi kemampuannya dalam mencapai kinerja secara optimal.

#### **4.2.2 Penilaian SOP Perusahaan**

Perusahaan memberikan penilaian SOP sebagai berikut :

**Tabel 4.7**  
**Penilaian Skor SOP**

Standar Perusahaan	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Sumber : PG Madukismo, 2017

Berdasarkan tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa perusahaan menetapkan skor 1 menyatakan sangat tidak baik, skor 2 menyatakan tidak baik, skor 3 menyatakan baik, dan skor 4 menyatakan sangat baik.

#### 4.2.3 Analisis Deskriptif Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Untuk mendeskripsikan jawaban variabel dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata variabel. Berpedoman pada nilai minimum dan nilai maksimum maka dapat ditentukan interval penilaian sebagai berikut:

$$\text{Skor minimum} = 1$$

$$\text{Skor maksimum} = 4$$

$$\text{Interval} = \frac{\text{Skor maksimum} - \text{Skor Minimum}}{\text{Jumlah Kelas}} = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

$$\text{Nilai rata-rata } 1,00 - 1,75 = \text{Sangat Tidak Baik} = 1$$

$$\text{Nilai rata-rata } 1,76 - 2,50 = \text{Tidak Baik} = 2$$

$$\text{Nilai rata-rata } 2,51 - 3,25 = \text{Baik} = 3$$

$$\text{Nilai rata-rata } 3,26 - 4,00 = \text{Sangat Baik} = 4$$

## 1. Alat Pelindung Diri (APD)

**Tabel 4.8**

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
APD 1	6	11%	6	11%	39	71%	4	7%	55	100%	2,74
APD 2	5	9%	18	33%	29	53%	3	5%	55	100%	2,56
APD 3	14	26%	17	31%	21	38%	3	5%	55	100%	2,23
APD 4	10	18%	17	31%	23	42%	5	9%	55	100%	2,41
<b>APD</b>	<b>3</b>	<b>5%</b>	<b>29</b>	<b>53%</b>	<b>23</b>	<b>42%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,49</b>

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.8 mengenai 4 butir pertanyaan terkait dengan APD yang ada di PG Madukismo, APD yang telah diterapkan PG Madukismo bisa dikatakan belum optimal atau belum baik, karena dari hasil olah data kepada 55 responden nilai rata-rata dari 4 butir pertanyaan mengenai APD hanya mencapai 2,49 dan berada pada kategori tidak baik (1,76 s/d 2,50). Diperjelas dengan butir pertanyaan APD 3 (kondisi APD) dan APD 4 (aturan tata cara mengenakan APD) di PG Madukismo yang hanya memiliki nilai rata-rata 2,23 dan 2,41 ini menjadi butir pertanyaan dengan nilai rata-rata paling rendah. Kondisi APD yang kurang baik atau tidak terawat bisa disebabkan oleh kurangnya kesadaran dari perusahaan tentang pentingnya APD dalam melindungi karyawan dari bahaya-bahaya yang ada dalam lingkungan kerja. Selain itu masalah biaya untuk membeli APD dengan kondisi yang baru juga biasanya menjadi kendala perusahaan dalam menyediakan APD dengan kondisi yang memadai. Kemudian perusahaan disini juga belum optimal dalam membuat aturan tata cara mengenakan APD dengan baik, dalam hal ini perusahaan mungkin tidak tegas dalam membuat aturan mengenai tata cara penggunaan APD padahal jika aturan tata cara penggunaan APD benar-benar dilakukan perusahaan akan sangat membantu karyawan dalam menggunakan



APD sesuai dengan SOP dan tentunya akan mengurangi resiko kecelakaan kerja. Sedangkan pada butir pertanyaan APD 1 yaitu tingkat kecukupan APD dengan jumlah karyawan memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,74 dan berada pada kategori baik (2,51 s/d 3,25).

## 2. Mesin dan Peralatan

**Tabel 4.9**

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
MP 1	8	14%	35	64%	12	22%	0	0%	55	100%	2,07
MP 2	2	4%	9	16%	32	58%	12	22%	55	100%	2,98
MP 3	8	14%	8	14%	22	41%	17	31%	55	100%	2,87
MP 4	15	27%	26	48%	14	25%	0	0%	55	100%	1,98
<b>MP</b>	<b>6</b>	<b>11%</b>	<b>24</b>	<b>44%</b>	<b>25</b>	<b>45%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,47</b>

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.9 mengenai 4 butir pertanyaan terkait dengan mesin dan peralatan yang ada di PG Madukismo, mesin dan peralatan yang telah diterapkan PG Madukismo bisa dikatakan belum optimal atau belum baik, karena dari hasil olah data kepada 55 responden nilai rata-rata dari 4 butir pertanyaan mengenai mesin dan peralatan hanya mencapai 2,47 dan berada pada kategori tidak baik (1,76 s/d 2,50). Dari ke 4 pertanyaan mesin dan peralatan hanya ada 29 responden yang memberikan skor 4 atau sangat baik.

Diperjelas dengan butir pertanyaan MP 4 yang jauh dari kata optimal mengenai perawatan terhadap mesin dan alat produksi di PG Madukismo yang hanya memiliki nilai rata-rata 1,98 (Skor 1) dan ini menjadi butir pertanyaan dengan nilai rata-rata paling rendah dengan kesimpulan sangat tidak baik. Perusahaan bisa dikatakan tidak konsisten secara berkala melakukan perawatan preventif (preventive maintenance) terhadap mesin atau alat produksi. Kendala

yang paling umum dihadapi oleh perusahaan adalah biaya perawatan terhadap mesin atau alat produksi yang biasanya relatif mahal. Padahal jika perusahaan melakukan perawatan secara preventif akan lebih meningkatkan kinerja mesin untuk kepentingan produksi. Selain kurangnya perawatan mesin, perusahaan juga belum optimal dalam membuat SOP pemakaian mesin. Perusahaan nampaknya tidak membuat SOP mengenai tatacara menggunakan mesin secara tertulis, dan hanya memberi tahu secara lisan. Metode ini dirasa kurang efektif karena dengan semakin berjalannya waktu karyawan akan menyepelkan SOP dalam menjalankan mesin karena tidak ada peraturan secara tertulis yang dapat selalu mengingatkan karyawan dalam menggunakan mesin dengan benar. Ini merupakan salah satu penyebab kecelakaan kerja yang selalu terjadi di PG Madukismo. Sedangkan pada butir pertanyaan MP 2 yaitu adanya alat pelindung pada mesin atau alat produksi memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,98 dan berada pada kategori baik.

### 3. Rambu-Rambu

**Tabel 4.10**

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata-Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
RR 1	0	0%	16	29%	24	44%	15	27%	55	100%	2,98
RR 2	11	20%	29	52%	12	22%	3	6%	55	100%	2,12
RR 3	7	13%	36	65%	8	14%	4	8%	55	100%	2,16
RR 4	1	2%	19	34%	20	36%	15	28%	55	100%	2,89
<b>RR</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>37</b>	<b>67%</b>	<b>18</b>	<b>33%</b>	<b>1</b>	<b>2%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,54</b>

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.10 mengenai 4 butir pertanyaan terkait dengan rambu-rambu yang ada di PG Madukismo, hal-hal terkait rambu-rambu yang

telah diterapkan PG Madukismo bisa dikatakan sudah optimal, karena dari hasil olah data kepada 55 responden nilai rata-rata dari 4 butir pertanyaan mengenai rambu-rambu yang telah mencapai 2,54 dan berada pada kategori baik (2,51 s/d 3,25). Namun pada butir pertanyaan RR 2 yaitu kemudahan dalam menemukan rambu-rambu dan RR 3 yaitu kejelasan dari rambu-rambu masih belum optimal karena nilai rata-rata dari pertanyaan tersebut hanya 2,12 dan 2,16 berada pada kategori tidak baik (1,76 s/d 2,50). Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan belum cukup baik dalam menempatkan rambu-rambu ditengah-tengah lingkungan kerja. Selain itu pada rambu-rambu yang sudah ditempatkan ditengah-tengah lingkungan kerja tidak terlihat secara jelas. Kurangnya inovasi dan kreatifitas dalam perusahaan memungkinkan rambu-rambu yang ada diperusahaan masih sulit ditemukan. Tidak adanya orang dalam perusahaan yang mampu membuat rambu-rambu yang menarik untuk dilihat mungkin adalah salah satu faktor mengapa rambu-rambu masih sulit ditemukan. Kemudian masih banyak ditemui rambu-rambu yang sudah terpasang namun tertutup oleh pohon ataupun tumpukan bahan produksi, berarti disini perusahaan juga kurang melakukan perawatan dalam lingkungan kerja.

#### 4. Perilaku Karyawan

**Tabel 4.11**

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
PK 1	0	0%	4	8%	33	60%	18	32%	55	100%	3,25
PK 2	2	4%	5	10%	29	54%	19	34%	55	100%	3,18
PK 3	2	4%	18	32%	25	46%	10	18%	55	100%	2,78
PK 4	8	16%	8	16%	25	46%	14	24%	55	100%	2,81
<b>PK</b>	<b>2</b>	<b>4%</b>	<b>7</b>	<b>13%</b>	<b>35</b>	<b>64%</b>	<b>11</b>	<b>20%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>3,01</b>

Sumber : Olah Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.11 mengenai 4 butir pertanyaan terkait dengan perilaku karyawan yang ada di PG Madukismo, sekiranya sudah bisa dikatakan optimal, karena dari hasil olah data kepada 55 responden nilai rata-rata dari 4 butir pertanyaan mengenai perilaku karyawan mencapai 3,01 dan berada pada kategori baik (2,51 s/d 3,25). Skor 3 mendapat jumlah paling banyak yaitu 112 yang berarti bahwa karyawan telah memiliki, memahami, berhati-hati dan peduli terhadap K3 yang diberikan oleh perusahaan. Diperjelas dengan butir pertanyaan PK 1 yaitu karyawan memahami pentingnya K3 dalam lingkungan kerja yang memiliki nilai rata-rata 3,25 dan ini menjadi butir pertanyaan dengan nilai rata-rata paling tinggi.

Sedangkan pada butir pertanyaan PK 3 yaitu karyawan selalu berhati-hati dalam melakukan pekerjaan memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 2,78 namun nilai ini masih berada dalam kategori baik. Jadi bisa dikatakan bahwa pada 4 butir pertanyaan mengenai perilaku karyawan sudah dilakukan secara optimal oleh karyawan PG Madukismo itu sendiri.

## 5. Tabel Ringkasan Indikator K3 Perusahaan yang Belum Optimal

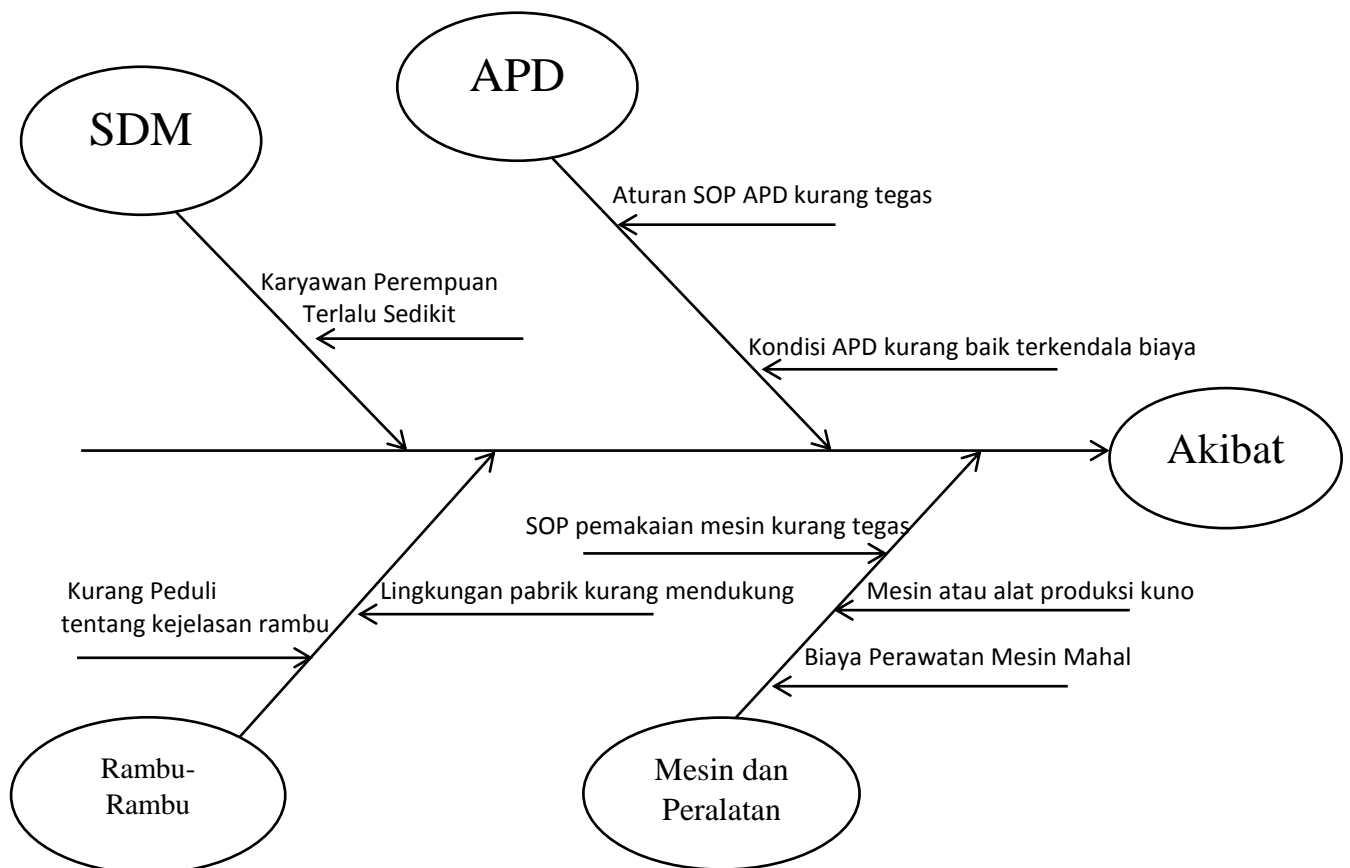
**Tabel 4.12**

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
APD 3	14	26%	17	31%	21	38%	3	5%	2,23
MP 1	8	14%	35	64%	12	22%	0	0%	2,07
MP 4	15	27%	26	48%	14	25%	0	0%	1,98
RR 2	11	20%	29	52%	12	22%	3	6%	2,12
RR 3	7	13%	36	65%	8	14%	4	8%	2,16

Sumber : Olah Data Primer, 2018

### 4.3 Diagram Ishikawa

Banyak hal yang dapat menyebabkan terjadinya permasalahan K3 di suatu perusahaan salah satunya terjadi pada saat proses produksi di PG Madukismo. Kecenderungan adanya permasalahan dalam sistem K3 dapat disebabkan oleh beberapa faktor teknis seperti mesin, metode ataupun faktor non teknis seperti lingkungan kerja. Berikut ini akan dilakukan analisis dengan menggunakan diagram sebab akibat (ishikawa) untuk mengetahui akar masalah yang mungkin terjadi pada saat proses produksi dengan mencari penyebab yang dapat menyebabkan penerapan K3 di PG Madukismo kurang sesuai dengan standar kualitas yang telah diterapkan. Dengan tinjauan dari kategori diatas didapatkan beberapa temuan seperti yang tergambar dalam diagram Ishikawa yang ditunjukkan dalam Gambar 4.1.



Dari diagram ishikawa diatas bisa kita simpulkan bahwa ada beberapa permasalahan yang menghambat proses K3 dalam PG Madukismo. Faktor yang pertama adalah pada bagian APD. Sesuai dengan data yang telah didapat dari kuesioner bahwa PG Madukismo sudah optimal dalam menyediakan kelengkapan APD dan sudah menyediakan APD yang cukup bagi jumlah karyawannya namun aturan pemakaian APD masih belum dikatakan optimal serta APD yang digunakan oleh karyawan masih belum sesuai dengan standar (rusak, kotor, bau dll). Kemungkinan perusahaan terkendala biaya untuk membeli APD yang baru mengingat jumlah karyawan yang ada diperusahaan relatif banyak. Hal ini merupakan salah satu penyebab dari terjadinya kecelakaan kerja pada perusahaan seperti dijelaskan dalam gambar diagram 4.1. APD merupakan alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari luka atau penyakit yang diakibatkan oleh adanya kontak dengan bahaya (hazard) di tempat kerja, baik yang bersifat kimia, biologis, radiasi, elektrik, mekanik dan lainnya.

Pemakaian APD merupakan alternatif terakhir dari upaya pencegahan kecelakaan kerja. Dalam hirarki hazard control atau pengendalian bahaya, penggunaan alat pelindung diri merupakan metode pengendali bahaya paling akhir (OHSAS, 2007). Maka dari itu perusahaan harus tegas dalam membuat aturan pemakaian APD serta wajib menentukan batas minimal standarisasi suatu APD. Artinya, sebelum memutuskan standarisasi pada APD, perusahaan harus membuat aturan pemakaian APD terlebih dahulu agar bahaya atau hazard bisa dihilangkan atau paling tidak diminimalisir.

Faktor kedua yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dari diagram Ishikawa diatas adalah pemasangan rambu-rambu yang masih sulit ditemukan dan rambu-rambu yang terpasang tidak jelas. Pada dasarnya rambu- rambu K3 tidak hanya dipasang di tempat kerja, namun dapat dipasang di tempat umum. Hal tersebut guna memberikan peringatan waspada terhadap beberapa tindakan atau perilaku yang tidak diperbolehkan

serta menyediakan informasi umum dan memberikan pengarahan pada karyawan agar mengutamakan keselamatan diri dan orang lain. Rambu-rambu keselamatan yang harus tampak secara visual bagi operator mesin karena dapat selalu mengingatkan karyawan untuk mematuhi peraturan yang ada.

Misalnya jika operator tidak dapat mengaktifkan mesin tanpa membaca suatu rambu-rambu, maka operator tersebut akan selalu diingatkan untuk menggunakan cara aman setiap kali mengoperasikan mesin. Keberadaan dan kejelasan dari rambu-rambu diharapkan mengajak dan menghimbau serta menginformasikan kepada pekerja tentang faktor bahaya dan potensi bahaya yang ada di tempat kerja serta akibat-akibat yang mungkin ditimbulkannya. Hal ini dimaksudkan untuk memberi peringatan keselamatan kerja bagi semua tenaga kerja selama 24 jam. Sehingga pekerja akan lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaannya. Dalam hal terkait rambu-rambu nampaknya perusahaan kurang aktif untuk membuat rambu-rambu sendiri terlihat minimnya rambu-rambu yang mudah ditemukan dalam lingkungan kerja. Sekalipun terdapat rambu-rambu ada beberapa rambu-rambu yang sudah sangat usang dan sudah mulai tertutupi oleh pohon dan bahan-bahan produksi.

Faktor ketiga yang mungkin menyebabkan kecelakaan kerja di PG Madukismo adalah Sumber Daya Manusia yaitu jenis kelamin karyawan. Berdasarkan data yang berhasil didapat bahwa dari 100% sampel yang diambil menyatakan bahwa 84% karyawan PG Madukismo berjenis kelamin laki-laki, jelas bahwa antara karyawan laki-laki dan perempuan tidak seimbang. Memang dalam penelitian ini berfokus pada kegiatan operasi fisik yang lebih mengandalkan tenaga yang identik dengan laki-laki dibanding perempuan yang lebih baik dalam bidang ketelitian dan ketekunan namun disini sebenarnya peran perempuan juga sama pentingnya karena perempuan sebenarnya lebih mudah diatur dan lebih mendetail dalam melakukan suatu pekerjaan.

Faktor keempat yang menyebabkan kecelakaan kerja adalah dari teknologi atau mesin dan peralatan. Penggunaan mesin sesuai dengan SOP yang sudah ditentukan oleh perusahaan wajib di patuhi oleh seluruh pekerja. Namun jika karyawan telah memiliki kemauan untuk mematuhi SOP mengenai penggunaan mesin produksi tetapi dari pihak perusahaan tidak membuat SOP pemakaian mesin dan melakukan perawatan kepada mesin atau alat produksi secara berkala maka kemungkinan kecelakaan kerja masih akan terus terjadi. Dari data yang diperoleh dari karyawan PG Madukismo bahwa mayoritas karyawan atau responden menyatakan jika perusahaan belum membuat SOP pemakaian mesin dan melakukan perawatan mesin atau alat produksi yang ada pada PG Madukismo. Hal ini memungkinkan angka kecelakaan kerja yang ada di PG Madukismo besar. Untuk melakukan perawatan mesin secara berkala perusahaan nampaknya masih terkendala dengan biaya karena biaya untuk service satu mesin saja bisa sampai 2 juta. Kemudian pada peraturan SOP pemakaian mesin perusahaan juga sepertinya kurang tegas dalam membuat peraturan secara tertulis, terlihat dari beberapa mesin yang tidak dilengkapi sama sekali SOP dalam menjalankan mesin.

#### **4.4 Pembahasan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja pada PG Madukismo, yaitu alat pelindung diri (APD), rambu-rambu, perilaku karyawan dan teknologi (mesin dan peralatan), bahwa pertama adalah standar dari alat pelindung diri (APD) yang dimiliki oleh PG Madukismo belum sepenuhnya optimal karena rata-rata dari 4 butir pertanyaan mengenai APD hanya mencapai nilai 2,48% yang berarti belum baik (1,76 s/d 2,50). Rata-rata ini diperkuat dengan mayoritas pernyataan responden atau karyawan PG Madukismo bahwa pada butir pertanyaan APD 3 dan 4 yaitu bahwa APD belum sesuai dengan kriteria standar (rusak, kotor, bau dll) dan aturan dalam memakai APD belum optimal. Perusahaan



dalam hal ini harus segera membuat aturan mengenai penggunaan APD yang benar agar karyawan lebih memahami arti pentingnya penggunaan APD secara tepat yang nantinya akan berguna bagi keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan itu sendiri. Kemudian setelah itu perusahaan harus mampu memberikan APD sesuai dengan standar, artinya APD yang akan digunakan karyawan harus dalam kondisi yang baik atau terawat. Hal ini penting karena menyangkut kenyamanan karyawan dalam menggunakan APD nantinya. Misal jika kondisi APD yang digunakan karyawan sudah mulai rusak maka karyawan pasti akan condong melakukan pelanggaran karena APD akan terasa tidak nyaman dipakai dan akan memilih untuk tidak memakai APD. Pemilihan APD juga harus memperhatikan hal - hal seperti berikut, harus sesuai dengan tipe/jenis pekerjaan, mampu memberikan perlindungan bagi pengguna, tidak menimbulkan bahaya keselamatan dan kecelakaan tambahan, mudah untuk digunakan, bentuknya menarik, memberi kenyamanan bagi pengguna, harus dapat dipakai secara fleksibel, harus memenuhi ketentuan yang ada, tidak mudah rusak, harganya murah dan suku cadangnya tersedia dan tidak mengganggu gerak bagi pengguna. Disisi lain pada jumlah dan jenis APD yang ada di PG Madukismo dirasa sudah maksimal karena dari hasil rata-rata data kuesioner kedua aspek tersebut memiliki rata skor yaitu 2,74 dan 2,56 yang berarti sudah baik.

Yang kedua dari segi teknologi (mesin dan peralatan) di PG Madukismo masih belum optimal dalam hal SOP pemakaian mesin dan perawatan mesin secara berkala. Data ini diperoleh dari responden atau karyawan PG Madukismo bahwa mayoritas responden menyatakan jika perusahaan belum membuat SOP dalam tata cara memakai mesin atau alat produksi. Hal ini tentunya bisa membahayakan para karyawan karena khususnya untuk karyawan baru mungkin akan mengalami kesulitan dalam mengoperasikan mesin karena tidak ada SOP mengenai pemakaian mesin secara benar. Jika hal ini sampai terjadi maka kemungkinan besar perusahaan akan mengalami kerugian

karena kemungkinan karyawan akan mengalami kecelakaan kerja. Kemudian dalam hal perawatan mesin secara berkala di PG Maduksimo juga masih terbilang kurang atau belum optimal. Data kuesioner dari 55 responden menyatakan bahwa nilai rata-rata dari perawatan mesin yang dilakukan oleh PG Maduksimo hanya sebesar 1,98 dan berada pada kategori tidak baik atau belum optimal dan hampir mencapai kondisi sangat tidak baik atau sangat tidak optimal. Hal ini perlu digaris bawahi oleh PG Madukismo untuk menekan angka kecelakaan kerja, karena itu perusahaan secara berkala harus mengecek kondisi mesin atau alat produksi. Kondisi mesin yang terus digunakan tanpa adanya perawatan juga akan semakin mengurangi umur mesin, sehingga jika ini terjadi maka perusahaan akan lebih sering membeli mesin atau alat produksi baru dan ini akan semakin merugikan perusahaan dalam bidang keuangan terlepas dari resiko yang akan didapatkan karyawan karena bekerja menggunakan mesin yang kurang terawat. Disisi lain PG Madukismo sudah menyediakan alat pelindung atau pengaman pada mesin dan mampu berfungsi dengan baik karena nilai rata-rata dari masing-masing butir pertanyaan tersebut sudah dinilai baik yaitu 2,98 dan 2,87.

Yang ketiga adalah kejelasan dari rambu-rambu dan keberadaan rambu-rambu itu sendiri yang masih jarang ditemui. Kejelasan rambu-rambu disini mempunyai maksud bahwa rambu-rambu yang sudah ada kurang besar ataupun tertutup benda lain. Rata-rata dari kedua butir pertanyaan mengenai kejelasan dan keberadaan rambu-rambu yang ada di PG Madukismo hanya sebesar 2,12 dan 2,16 dan berada pada kategori tidak baik. Rambu-rambu yang seharusnya menjadi tanda bahaya dan sifatnya penting masih terasa kurang jelas dan keberadaanya dirasa masih sulit ditemukan oleh para karyawan. Pemasangan rambu-rambu juga harus mengikuti etika standar rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku dan dapat dipahami secara internasional. Untuk memilih rambu yang tepat, kita perlu melihat kegiatan yang sedang di lakukan dengan

memperhitungkan dan mengidentifikasi bahaya, menentukan kontrol apa yang dibutuhkan, dan menentukan jenis rambu dan indikator apa yang perlu digunakan. Sementara itu dua butir pertanyaan mengenai rambu-rambu yaitu perusahaan telah memasang rambu-rambu dan isi atau makna rambu-rambu yang telah terpasang mudah dipahami sekiranya sudah dijalankan perusahaan dengan baik karena dari memiliki rata-rata masing-masing 2,98 dan 2,89 dan berada pada kategori baik (2,51 s/d 3,25)

Yang keempat dari segi perilaku karyawan sekiranya dari 4 butir pertanyaan yang diberikan oleh peneliti memiliki rata-rata jawaban pada rentan nilai baik. Disini responden atau karyawan PG Madukismo telah memiliki pemahaman mengenai pentingnya, kepedulian, kedisiplinan dalam menerapkan K3. Jadi pada segi perilaku karyawan, nampaknya tidak berperan dalam terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi pada PG Madukismo karena menurut data yang diperoleh karyawan telah mengikuti prosedur dalam menjalankan SOP K3.

Yang kelima adalah segi SDM yang ada di PG Madukismo yaitu dari aspek jenis kelamin. Mayoritas jenis kelamin karyawan PG Madukismo adalah laki-laki, memang dalam penelitian ini berfokus pada kegiatan operasi fisik yang lebih mengandalkan tenaga yang identik dengan laki-laki dibanding perempuan yang lebih baik dalam bidang ketelitian dan ketekunan namun disini sebenarnya peran perempuan juga sama pentingnya karena perempuan sebenarnya lebih mudah diatur dan lebih mendetail dalam melakukan suatu pekerjaan. Maka dari itu mungkin salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja di PG Madukismo adalah terlalu banyaknya karyawan berjenis kelamin laki-laki yang identik dengan sulit diatur dan dalam hal ini karyawan laki-laki memiliki kecenderungan kurang teliti dalam melakukan suatu pekerjaan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian diatas, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PG Madukismo sebagian sudah dilaksanakan namun belum sepenuhnya optimal.
2. Berdasarkan hasil analisis diagram ishikawa penyebab belum optimalnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja di PG Madukismo adalah dari segi APD yaitu belum ada aturan tata cara memakai APD dan penggunaan APD yang belum sesuai dengan standar (kondisi baik/tidak rusak), dari segi mesin dan peralatan PG Madukismo juga belum membuat SOP pemakaian mesin kemudian perawatan mesin atau alat produksi belum dilakukan secara berkala, dari segi rambu-rambu yang ada di PG Madukismo masih sulit ditemukan dan dirasa tidak jelas serta adanya faktor-faktor SDM meliputi jenis kelamin.
3. Pada butir pertanyaan mesin dan peralatan khususnya pada butir pertanyaan MP 4 yaitu perawatan pada mesin memiliki rata-rata paling rendah yaitu dari 55 responden sebanyak 26 (48%) responden menyatakan bahwa perawatan mesin atau alat produksi yang dilakukan PG Madukismo tidak baik dan hanya mendapat nilai rata-rata 1,98 dan hal ini sepertinya menjadi faktor terbesar terjadinya kecelakaan kerja di PG Madukismo.
4. SDM, dari sumber daya manusia yang dimiliki oleh PG Madukismo 84% karyawan adalah berjenis kelamin laki-laki sehingga tingkat ketelitian dan ketekunan dalam melakukan pekerjaan masih bisa dibilang kurang, karena menurut tim peneliti kesehatan di Henri Poincare University di Perancis bahwa laki-laki lebih sering menjadi korban kecelakaan daripada wanita. Beberapa di antaranya adalah kurang

pengalaman kerja, tidak memiliki pelatihan keselamatan kerja, memiliki gangguan tidur, hingga kebiasaan merokok. Selain itu tingkat testosteron tinggi pada laki-laki ikut menyumbang faktor risikonya. Testosteron tinggi telah lama dikaitkan dengan sikap agresif dan kecenderungan impulsif, yang dapat membahayakan keselamatan diri.

5. Pada butir pertanyaan mengenai aspek perilaku dan karyawan di PG Madukismo memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 3,00 dan hal ini menjadi acuan bahwa kecelakaan yang sering terjadi di PG Madukismo bukan berasal dari perilaku karyawan jika perusahaan telah menerapkan K3 sesuai dengan SOP karena secara individu karyawan telah mematuhi K3 yang diterapkan oleh PG Madukismo.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang diberikan untuk pihak perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan PG Madukismo harus mempertegas aturan yang sudah ada mengenai tata cara pemakaian APD dan harus mampu memberikan APD dengan kondisi yang lebih baru dan lebih baik serta harus sesuai dengan standar yang ditetapkan.
2. Perusahaan PG Madukismo harus menambah pemasangan rambu-rambu di lingkungan kerja, memperjelas keberadaan rambu-rambu dan meletakkan rambu-rambu ditempat yang sekiranya terlihat oleh karyawan serta sesuai dengan standar yang ditetapkan.
3. Program perawatan mesin harus dibuat secara lengkap dan terperinci menurut spesifikasi yang diperlukan, seperti adanya jadwal harian, mingguan, bulanan, tiap tiga bulan, tiap setengah tahun, setiap tahun dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010), *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Ariyani, W.D. (2004), *Pengendalian Kualitas Statistik*. Yogyakarta: ANDI.
- Artiyani (2008), Anis Dan Sujianto. 2013. Upaya Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Industri Kecil Di Kota Malang. *Spectra*, Nomor 11 Volume Vi Januari 2008: 22-33
- Budiono, AM. Sugeng 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*, Semarang: BP UNDIP.
- Chatab, N. (1996), *Panduan Penerapan dan sertifikasi Sistem Manajemen Mutu ISO9000*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Cooper, D. (2000), Towards a Model of Safety Culture. *Applied Behavioural Science*. 36, 111–136.
- Dameyanti Sihombing, D. R. O. Walangitan, Dan Pingkan A. K. Pratasiss.(2014), Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Di Kota Bitung (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pabrik Minyak Pt.Mns). *Jurnal Sipil Statik* Vol.2 No.3, Maret 2014 (124-130) Issn: 2337-6732
- Fathul M. Syaaf. (2008), Analisis Perilaku Berisiko (At-Risk Behavior) Pada Pekerja Unit Usaha Las Sektor Informal Di Kota X Tahun 2008. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia
- Gravel, Sylvie, Jacques Rhe’aume, dan Gabrielle Legendre. (2011), Strategies to develop and maintain occupational health and safety measures in small businesses employing immigrant workers in metropolitan Montreal. *International Journal of Workplace Health Management*, Vol. 4 No. 2, 2011pp. 164-178
- Hebbie, 1 Oktober 2013. “Pengukuran dan Pemantauan K3 di Tempat Kerja” Diakses pada 15 Juli 2018 di <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.co.id/2013/10/pengukuran-dan-pemantauan-k3.html>
- Herjanto, Eddy. (2007), *Manajemen Operasi*. Jakarta. Grasindo
- IAEA. (1991), Safety culture. *Safety Report* volume 75. INSAG-4.
- Jhonlinmagz, 19 Maret 2016. “Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja” Diakses pada 28 Mei 2018 <http://www.jhonlinmagz.com/dampak-keselamatan-dan-kesehatan-kerja/>
- Kani, Bobby Rocky, R. J. M. Mandagi, J. P. Rantung, G. Y. Malingkas. (2013), Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pt. Trakindo Utama). *Jurnal Sipil Statik* Vol.1 No.6, Mei 2013 (430-433) Issn: 2337-6732
- Linggasari. (2008), Faktor yang Memengaruhi Perilaku terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri di Departemen Engineering PT Indah Kiat Pulp & Paper TBK Tangerang. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Mangkunegara, Anwar Prabu. (2009), *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya.
- Mathis, R Dan Jackson, W. (2006), *Human Resources Development (Track MbaSeries/Terjemahan)*. Jakarta; Prestasi Pustaka
- Mondy, R. Wayne And Noe, R.M., Premeaux. (2010), *Human Resource Management. 11th Edition*. Pearson Education : New Jersey.
- Munib, Achmad dkk., (2004), *Pengantar Ilmu Pendidikan*, Semarang: UPT UNNES Press.

- Murphy, L. R., DuBois, D., & Hurrell, J. J. (1986), Accident Reduction through Stress Management. *Journal of Business and Psychology*, 1, 1986., 1,
- Nasution, M. N., (2005), *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Nayanthara De Silva and P.L.I. Wimalaratne. (2012), OSH management framework for workers at construction sites in Sri Lanka. *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 19 No. 4, 2012pp. 369-392.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2003), *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhayati, (2006), Evaluasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Untuk Menurunkan Biaya Akibat Kecelakaan (Studi Kasus Pada PT Madu Baru Yogyakarta), *Skripsi*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Nurjannah, Mawaddah. 25 Maret 2016. “Monitoring K3” Diakses pada 17 Juli 2018 <https://www.scribd.com/doc/122508117/MONITORING-K3>
- Poskotanews, 1 Juni 2012. “Angka Kecelakaan Kerja Lima Tahun Terakhir Cenderung Naik”. Diakses pada 15 Mei 2018 di : <http://poskotanews.com/2012/06/01/angka-kecelakaan-kerja-lima-tahun-terahir-cenderung-naik/>
- Priyadi, G. (1996), *Menerapkan SNI Seri 9000 : ISO 9000 (Series) Produk Manufaktur*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ramli, Soehatman. (2010), *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Render, B. Dan J.Heizer. (2009), *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Jilid 7. Jakarta: Salemba.
- Rivai, Veithzal. (2011), *Manajemen Sumber Daya Manusia dari Teori ke Praktek*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Riyadina, W. (2007), Kecelakaan Kerja dan Cedera yang Dialami Oleh Pekerja Industri di Kawasan Industri Pulogadung Jakarta. *Jurnal Makara, kesehatan*. Vol. 11. No. 1. Hal. 25-31
- RRI, 30 Juli 2017. “Pemuda ini Meninggal akibat Kecelakaan Kerja di PT. Bondowoso Indah Plywood” Diakses pada tanggal 20 Juli 2018 di : [http://www.rri.co.id/post/berita/417976/daerah/pemuda\\_ini\\_meninggal\\_akibat\\_kecelakaan\\_kerja\\_di\\_pt\\_bondowosoindahplywood.html](http://www.rri.co.id/post/berita/417976/daerah/pemuda_ini_meninggal_akibat_kecelakaan_kerja_di_pt_bondowosoindahplywood.html)
- Safetywithelkinanti, 29 Januari 2015. “Pemantauan dan Pengukuran K3(Kesehatan dan Keselamatan Kerja) di Tempat Kerja” Diakses pada 15 Mei 2018 di <https://safetywithelkinanti.wordpress.com/2015/01/29/pemantauan-dan-pengukuran-k3-keselamatan-dan-kesehatan-kerja-di-tempat-kerja/>
- Sidiq, Mohammad. (2014), Implementasi Kebijakan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Industri Mebel Skala Mikro Dan Kecil Di Kabupaten Jepara. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Siswanto Sastrohadiwiryo, (2003), *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Singh, A. N. (1994), *Quality System Documentation and Quality Manual*. New Delhi: Dolphin Books.
- Soemirat (2000), *Epidemiologi Lingkungan*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

- Stevenson, William J. (2010), *Operations Management*. Tenth Edition. New York : Mcgraw-Hill International Edition
- Suci, R., Restuastuti, T., Fatmawati. (2012), “Hubungan Pengetahuan dan Sikap Petugas Laboratorium Patologi Klinik Terhadap Penerapan Standar Operating Procedure (SOP) Penanganan Bahan Infeksius di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jom Fakultas Kedokteran*. Vol. 1. No. 2. Hal. 1-11.
- Sugiyono. (2010), *Metode Penelitian Bisnis* , Bandung : ALFABETA.
- Suma'mur, PK, (1989), *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Gunung Agung.
- Tulus, MA (1992), *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Undang Undang Kesehatan No.23 Tahun 1992
- World bank. (2013), *Pertumbuhan Industri Mendekati 7 Persen*.<http://www.kemenperin.go.id/>
- Yamit, Z. (2010), *Manajemen Produksi & Operasi*, Yogyakarta: EKONISIA.
- Yamit, Z (2010), *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*, Yogyakarta: EKONOSIA.



## LAMPIRAN 1

### Lampiran Kuesioner Penelitian

#### **KUESIONER PENELITIAN EVALUASI PENERAPAN PROGRAM KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PG MADUKISMO**

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Bersama dengan ini, saya mohon izin kepada Bapak/Ibu/Saudara/i untuk membantu berpartisipasi dalam penelitian yang saya kerjakan. Penelitian ini dibuat untuk tugas akhir (skripsi) sebagai syarat untuk menyelesaikan studi saya di Program Sarjana (S1) Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Islam Indonesia (UII) dengan judul **“Evaluasi Penerapan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada PG Madukismo”**.

Berkaitan dengan hal tersebut, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk meluangkan sedikit waktu untuk melengkapi kuesioner ini. Semua informasi yang diterima akan dijaga kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan akademis semata.

Dengan demikian saya berharap pengisian kuesioner dijawab dengan sejujur-jujurnya seperti yang Bapak/Ibu/Saudara/i alami dan rasakan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Atas partisipasi dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk mengisi kuesioner ini saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

**IDENTITAS RESPONDEN**

Jenis Kelamin :  Pria  Wanita  
 Usia : . . . . Tahun  
 Lama Kerja : . . . . Bulan/Tahun  
 Tingkat Pendidikan : . . . . .  
 Bidang : . . . . .

**PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER**

1. Pilihlah jawaban dengan memberikan tanda checklist (√) pada satu jawaban yang paling sesuai menurut anda. Penilaian dilakukan berdasarkan skala/makna sebagai berikut :
  - 4 = Sangat Setuju (SS)
  - 3 = Setuju (S)
  - 2 = Tidak Setuju (TS)
  - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Setiap pertanyaan hanya membutuhkan satu jawaban saja.
3. Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya.
4. Setelah melakukan pengisian, mohon Bapak/Ibu/Saudara/i mengembalikan kepada yang menyerahkan kuesioner.

**DAFTAR PERTANYAAN**

No	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
		1	2	3	4
<b>Alat Pelindung Diri (APD)</b>					
1.	Jumlah Alat Pelindung Diri (APD) yang dimiliki oleh perusahaan sesuai dengan jumlah karyawan				

2.	Perusahaan menyediakan jenis Alat Pelindung Diri (APD) meliputi (helm, kacamata, sepatu, penutup telinga, masker, sarung tangan, wearpack/pakaian pelindung) yang lengkap				
3.	Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan standar (kondisi baik/tidak rusak)				
4.	Terdapat aturan mengenai tata cara dalam memakai Alat Pelindung Diri (APD) di dalam perusahaan				
<b>Mesin dan Peralatan</b>					
1.	Perusahaan membuat standar prosedur pemakain mesin				
2.	Terdapat alat pelindung/pengaman pada mesin produksi				
3.	Pelindung / pengaman pada mesin produksi mampu berfungsi dengan baik				
4.	Perusahaan melakukan perawatan pada mesin/alat produksi secara berkala				
<b>Rambu-Rambu</b>					
1.	Perusahaan memasang rambu-rambu pada tempat yang sekiranya berbahaya				
2.	Rambu-rambu mudah ditemukan				
3.	Rambu-rambu yang terpasang jelas				
4.	Isi dari rambu-rambu mudah dipahami				

Perilaku Karyawan					
1.	Saya memahami pentingnya kesehatan dan selalu menjaga kesehatan dalam lingkungan kerja				
2.	Saya mempunyai kemauan/disiplin untuk mematuhi/menjalankan peraturan				
3.	Saya selalu berhati-hati dalam melaksanakan pekerjaan				
4.	Saya peduli untuk menjaga keselamatan kerja				

## LAMPIRAN 2

### Lampiran Analisis Deskriptif Penelitian

#### 1. APD

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
APD 1	6	11%	6	11%	39	71%	4	7%	55	100%	2,74
APD 2	5	9%	18	33%	29	53%	3	5%	55	100%	2,56
APD 3	14	26%	17	31%	21	38%	3	5%	55	100%	2,23
APD 4	10	18%	17	31%	23	42%	5	9%	55	100%	2,41
<b>APD</b>	<b>3</b>	<b>5%</b>	<b>29</b>	<b>53%</b>	<b>23</b>	<b>42%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,49</b>

#### 2. Mesin dan Peralatan

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
MP 1	8	14%	35	64%	12	22%	0	0%	55	100%	2,07
MP 2	2	4%	9	16%	32	58%	12	22%	55	100%	2,98
MP 3	8	14%	8	14%	22	41%	17	31%	55	100%	2,87
MP 4	15	27%	26	48%	14	25%	0	0%	55	100%	1,98
<b>MP</b>	<b>6</b>	<b>11%</b>	<b>24</b>	<b>44%</b>	<b>25</b>	<b>45%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,47</b>

#### 3. Rambu-Rambu

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
RR 1	0	0%	16	29%	24	44%	15	27%	55	100%	2,98
RR 2	11	20%	29	52%	12	22%	3	6%	55	100%	2,12
RR 3	7	13%	36	65%	8	14%	4	8%	55	100%	2,16
RR 4	1	2%	19	34%	20	36%	15	28%	55	100%	2,89
<b>RR</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>37</b>	<b>67%</b>	<b>18</b>	<b>33%</b>	<b>1</b>	<b>2%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>2,54</b>

#### 4. Perilaku Karyawan

Butir (pertanyaan)	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		Jumlah		Rata- Rata
	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)	
PK 1	0	0%	4	8%	33	60%	18	32%	55	100%	3,25
PK 2	2	4%	5	10%	29	54%	19	34%	55	100%	3,18
PK 3	2	4%	18	32%	25	46%	10	18%	55	100%	2,78
PK 4	8	16%	8	16%	25	46%	14	24%	55	100%	2,81
<b>PK</b>	<b>2</b>	<b>4%</b>	<b>7</b>	<b>13%</b>	<b>35</b>	<b>64%</b>	<b>11</b>	<b>20%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>	<b>3,01</b>

## LAMPIRAN 3

### Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

#### 1. APD

		<b>Correlations</b>				JUMLAH APD
		APD_1	APD_2	APD_3	APD_4	
APD_1	Pearson Correlation	1	,130	-,128	-,059	,371**
	Sig. (2-tailed)		,345	,351	,669	,005
	N	55	55	55	55	55
APD_2	Pearson Correlation	,130	1	,352**	-,223	,523**
	Sig. (2-tailed)	,345		,008	,103	,000
	N	55	55	55	55	55
APD_3	Pearson Correlation	-,128	,352**	1	,334*	,748**
	Sig. (2-tailed)	,351	,008		,013	,000
	N	55	55	55	55	55
APD_4	Pearson Correlation	-,059	-,223	,334*	1	,541**
	Sig. (2-tailed)	,669	,103	,013		,000
	N	55	55	55	55	55
JUMLAH_AP D	Pearson Correlation	,371**	,523**	,748**	,541**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,000	,000	,000	
	N	55	55	55	55	55
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,682	,636	5

## 2. Mesin dan Peralatan

### Correlations

		MP_1	MP_2	MP_3	MP_4	JUMLAH_MP
MP_1	Pearson Correlation	1	,087	,166	,254	,536**
	Sig. (2-tailed)		,529	,227	,061	,000
	N	55	55	55	55	55
MP_2	Pearson Correlation	,087	1	,369**	-,104	,569**
	Sig. (2-tailed)	,529		,006	,449	,000
	N	55	55	55	55	55
MP_3	Pearson Correlation	,166	,369**	1	,146	,784**
	Sig. (2-tailed)	,227	,006		,289	,000
	N	55	55	55	55	55
MP_4	Pearson Correlation	,254	-,104	,146	1	,502**
	Sig. (2-tailed)	,061	,449	,289		,000
	N	55	55	55	55	55
JUMLAH_MP	Pearson Correlation	,536**	,569**	,784**	,502**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	55	55	55	55	55

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

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,725	,712	5



### 3. Rambu-Rambu

#### Correlations

		RR_1	RR_2	RR_3	RR_4	JUMLAH_RR
RR_1	Pearson Correlation	1	-,181	-,028	,203	,496**
	Sig. (2-tailed)		,187	,841	,138	,000
	N	55	55	55	55	55
RR_2	Pearson Correlation	-,181	1	,279*	-,287*	,407**
	Sig. (2-tailed)	,187		,039	,034	,002
	N	55	55	55	55	55
RR_3	Pearson Correlation	-,028	,279*	1	-,031	,595**
	Sig. (2-tailed)	,841	,039		,824	,000
	N	55	55	55	55	55
RR_4	Pearson Correlation	,203	-,287*	-,031	1	,478**
	Sig. (2-tailed)	,138	,034	,824		,000
	N	55	55	55	55	55
JUMLAH_RR	Pearson Correlation	,496**	,407**	,595**	,478**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	,000	
	N	55	55	55	55	55
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,614	,545	5

#### 4. Perilaku Karyawan

Correlations						
		PK_1	PK_2	PK_3	PK_4	JUMLAH_PK
PK_1	Pearson Correlation	1	,528**	,284*	,340*	,670**
	Sig. (2-tailed)		,000	,035	,011	,000
	N	55	55	55	55	55
PK_2	Pearson Correlation	,528**	1	,415**	,298*	,731**
	Sig. (2-tailed)	,000		,002	,027	,000
	N	55	55	55	55	55
PK_3	Pearson Correlation	,284*	,415**	1	,475**	,754**
	Sig. (2-tailed)	,035	,002		,000	,000
	N	55	55	55	55	55
PK_4	Pearson Correlation	,340*	,298*	,475**	1	,775**
	Sig. (2-tailed)	,011	,027	,000		,000
	N	55	55	55	55	55
JUMLAH_PK	Pearson Correlation	,670**	,731**	,754**	,775**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	55	55	55	55	55
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).						

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,790	,848	5

<b>Pernyataan</b>	<b>Rhitung</b>	<b>Sig</b>	<b>Keterangan</b>
<b>APD</b>			
APD 1	0,371	0,005	Valid
APD 2	0,523	0,000	Valid
APD 3	0,748	0,000	Valid
APD 4	0,541	0,000	Valid
<b>Mesin dan Peralatan</b>			
MP 1	0,536	0,000	Valid
MP 2	0,569	0,000	Valid
MP 3	0,784	0,000	Valid
MP 4	0,502	0,000	Valid
<b>Rambu-Rambu</b>			
RR 1	0,496	0,000	Valid
RR 2	0,407	0,002	Valid
RR 3	0,595	0,000	Valid
RR 4	0,478	0,000	Valid
<b>Perilaku Karyawan</b>			
PK 1	0,670	0,000	Valid
PK 2	0,731	0,000	Valid
PK 3	0,754	0,000	Valid
PK 4	0,775	0,000	Valid

<b>Variabel</b>	<b>Alpha Cronbach</b>	<b>Nilai Kritis</b>	<b>Keterangan</b>
APD	0,682	0,6	Reliabel
Mesin dan Peralatan	0,725	0,6	Reliabel
Rambu-Rambu	0,614	0,6	Reliabel
Perilaku Karyawan	0,790	0,6	Reliabel

## LAMPIRAN 4

### A. Tabulasi Data Kuesioner APD dan Mesin Peralatan

RES	APD						Konversi Rata-Rata	MESIN DAN PERALATAN						Konversi Rata-Rata
	1	2	3	4	Jumlah	Rata Rata		1	2	3	4	Jumlah	Rata-Rata	
1	4	3	3	3	13	3,25	Baik	2	3	4	1	10	2,50	Tidak Baik
2	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik	2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik
3	3	3	3	1	10	2,50	Tidak Baik	2	4	4	1	11	2,75	Baik
4	3	3	2	1	9	2,25	Tidak Baik	2	4	4	1	11	2,75	Baik
5	4	3	2	3	12	3,00	Baik	2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik
6	1	3	3	3	10	2,50	Tidak Baik	2	3	3	3	11	2,75	Baik
7	3	3	4	3	13	3,25	Baik	3	3	3	2	11	2,75	Baik
8	1	3	4	2	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	1	10	2,50	Tidak Baik
9	3	2	2	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	1	10	2,50	Tidak Baik
10	3	3	3	3	12	3,00	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
11	3	1	1	3	8	2,00	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
12	3	3	3	2	11	2,75	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
13	2	2	3	3	10	2,50	Tidak Baik	2	2	4	3	11	2,75	Baik
14	3	3	2	3	11	2,75	Baik	3	3	3	2	11	2,75	Baik
15	1	2	3	3	9	2,25	Tidak Baik	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik
16	3	2	3	3	11	2,75	Baik	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik
17	3	1	1	3	8	2,00	Tidak Baik	2	2	2	3	9	2,25	Tidak Baik
18	3	3	3	4	13	3,25	Baik	1	3	3	2	9	2,25	Tidak Baik
19	3	2	4	4	13	3,25	Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik

20	1	2	2	3	8	2,00	Tidak Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik
21	3	3	3	3	12	3,00	Baik	2	2	2	3	9	2,25	Tidak Baik
22	1	1	1	2	5	1,25	Sangat Tidak Baik	2	1	3	2	8	2,00	Tidak Baik
23	3	3	3	2	11	2,75	Baik	1	4	4	1	10	2,50	Tidak Baik
24	3	3	3	2	11	2,75	Baik	2	4	3	3	12	3,00	Baik
25	3	2	2	3	10	2,50	Tidak Baik	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik
26	3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	2	3	4	3	12	3,00	Baik
27	3	2	3	3	11	2,75	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
28	3	3	3	2	11	2,75	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
29	4	3	2	3	12	3,00	Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik
30	3	4	3	3	13	3,25	Baik	3	2	3	3	11	2,75	Baik
31	4	1	1	2	8	2,00	Tidak Baik	1	2	4	2	9	2,25	Tidak Baik
32	3	3	2	2	10	2,50	Tidak Baik	2	3	3	3	11	2,75	Baik
33	1	3	3	3	10	2,50	Tidak Baik	2	3	3	3	11	2,75	Baik
34	3	3	1	2	9	2,25	Tidak Baik	3	3	1	1	8	2,00	Tidak Baik
35	3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	1	1	1	1	4	1,00	Sangat Tidak Baik
36	3	1	1	4	9	2,25	Tidak Baik	2	2	4	1	9	2,25	Tidak Baik
37	3	3	3	3	12	3,00	Baik	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik
38	2	2	1	2	7	1,75	Sangat Tidak Baik	3	3	2	1	9	2,25	Tidak Baik
39	3	4	3	1	11	2,75	Baik	2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik
40	3	3	3	3	12	3,00	Baik	1	2	1	2	6	1,50	Sangat Tidak Baik
41	3	2	1	2	8	2,00	Tidak Baik	2	3	4	2	11	2,75	Baik
42	3	2	2	1	8	2,00	Tidak Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik
43	3	2	3	3	11	2,75	Baik	2	3	4	2	11	2,75	Baik
44	2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik

45	3	3	2	4	12	3,00	Baik	2	3	1	2	8	2,00	Tidak Baik
46	3	4	1	1	9	2,25	Tidak Baik	2	4	4	2	12	3,00	Baik
47	3	3	2	3	11	2,75	Baik	2	3	2	2	9	2,25	Tidak Baik
48	2	3	2	4	11	2,75	Baik	2	4	3	2	11	2,75	Baik
49	3	3	1	1	8	2,00	Tidak Baik	2	3	1	1	7	1,75	Sangat Tidak Baik
50	3	3	1	1	8	2,00	Tidak Baik	1	3	1	1	6	1,50	Sangat Tidak Baik
51	3	3	1	1	8	2,00	Tidak Baik	2	3	2	1	8	2,00	Tidak Baik
52	2	2	1	2	7	1,50	Sangat Tidak Baik	1	3	1	1	6	1,50	Sangat Tidak Baik
53	3	3	1	1	8	2,00	Tidak Baik	1	3	1	2	7	1,75	Sangat Tidak Baik
54	3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	2	3	4	1	10	2,50	Tidak Baik
55	3	3	2	1	9	2,25	Tidak Baik	2	4	2	2	10	2,50	Tidak Baik
	<b>2,75</b>	<b>2,56</b>	<b>2,24</b>	<b>2,42</b>		<b>2,49</b>	<b>Tidak Baik</b>	<b>2,07</b>	<b>2,98</b>	<b>2,87</b>	<b>1,98</b>		<b>2,48</b>	<b>Tidak Baik</b>

### B. Tabulasi Data Kuesioner Rambu-Rambu dan Perilaku Karyawan

RAMBU-RAMBU						Konversi Rata-Rata	PERILAKU KARYAWAN						Konversi Rata-Rata
1	2	3	4	Jumlah	Rata-Rata		1	2	3	4	Jumlah	Rata-Rata	
4	1	2	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	4	13	3,25	Baik
3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	4	3	3	3	13	3,25	Baik
4	2	2	2	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	2	4	4	13	3,25	Baik	4	4	3	1	12	3,00	Baik
3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	2	2	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	2	3	11	2,75	Baik
4	1	2	2	9	2,25	Tidak Baik	4	4	2	1	11	2,75	Baik
3	4	3	3	13	3,25	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
4	3	3	1	11	2,75	Baik	3	4	3	1	11	2,75	Baik
4	1	2	3	10	2,50	Tidak Baik	4	3	3	3	13	3,25	Baik
3	2	4	3	12	3,00	Baik	3	4	2	1	10	2,50	Baik
4	4	3	2	13	3,25	Baik	3	2	2	1	8	2,00	Tidak Baik
2	3	2	2	9	2,25	Tidak Baik	3	4	3	2	12	3,00	Baik
3	3	2	3	11	2,75	Baik	3	3	2	1	9	2,25	Tidak Baik
2	1	4	4	11	2,75	Baik	3	3	2	4	12	3,00	Baik
4	1	1	3	9	2,25	Tidak Baik	4	4	1	2	11	2,75	Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	3	2	4	12	3,00	Baik	4	3	3	4	14	3,50	Sangat Baik
4	2	2	4	12	3,00	Baik	3	3	2	3	11	2,75	Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	4	4	4	2	14	3,50	Sangat Baik

2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	4	3	2	3	12	3,00	Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
4	3	4	3	14	3,50	Sangat Baik	3	4	4	4	15	3,75	Sangat Baik
2	3	3	2	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	2	11	2,75	Baik
3	1	2	3	9	2,25	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	2	2	3	10	2,50	Tidak Baik	2	1	2	1	6	1,50	Sangat Tidak Baik
2	2	2	3	9	2,25	Tidak Baik	2	1	3	1	7	1,75	Sangat Tidak Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	3	3	3	12	3,00	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
4	1	1	4	10	2,50	Tidak Baik	4	4	2	3	13	3,25	Baik
3	1	1	4	9	2,25	Tidak Baik	3	4	2	3	12	3,00	Baik
4	2	2	2	10	2,50	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik
3	2	2	4	11	2,75	Baik	3	2	3	3	11	2,75	Baik
3	2	1	4	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
4	2	1	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	3	2	3	11	2,75	Baik	3	4	4	4	15	3,75	Sangat Baik
2	4	2	2	10	2,50	Tidak Baik	2	3	2	2	9	2,25	Tidak Baik
2	2	2	2	8	2,00	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	2	2	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	2	2	10	2,50	Tidak Baik
3	1	2	4	10	2,50	Tidak Baik	4	4	4	4	16	4,00	Sangat Baik
3	1	3	3	10	2,50	Tidak Baik	3	3	2	3	11	2,75	Baik
3	2	2	4	11	2,75	Baik	3	2	1	3	9	2,25	Tidak Baik
2	3	1	3	9	2,25	Tidak Baik	3	3	2	3	11	2,75	Baik



2	3	3	4	12	3,00	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	3	3	3	12	3,00	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
3	1	2	4	10	2,50	Tidak Baik	4	3	3	3	13	3,25	Baik
2	2	1	3	8	2,00	Tidak Baik	3	2	2	2	9	2,25	Tidak Baik
4	2	2	4	12	3,00	Baik	4	3	2	4	13	3,25	Baik
4	2	2	4	12	3,00	Baik	3	3	3	4	13	3,25	Baik
4	2	2	4	12	3,00	Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
2	2	2	3	9	2,25	Tidak Baik	2	4	3	3	12	3,00	Baik
3	3	2	2	10	2,50	Tidak Baik	3	3	3	3	12	3,00	Baik
<b>2,98</b>	<b>2,13</b>	<b>2,16</b>	<b>2,89</b>		<b>2,54</b>	<b>Baik</b>	<b>3,25</b>	<b>3,18</b>	<b>2,78</b>	<b>2,82</b>		<b>3,01</b>	<b>Baik</b>

