

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN TERJADINYA
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI
PT. ALSTOM POWER ESI - SURABAYA**

PENELITIAN CROSS SECTIONAL



**OLEH :
DIDIEK YUSNANTO
010730417B**

**PROGRAM STUDY SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2009

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN TERJADINYA
KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI
PT. ALSTOM POWER ESI - SURABAYA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Keperawatan (S.Kep.)
Dalam Program Studi Ilmu Keperawatan
Pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran UNAIR**



**OLEH :
DIDIEK YUSNANTO
010730417B**

**PROGRAM STUDY SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2009

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
TERJADINYA KECELAKAAN KERJA
DI PT. ALSTOM POWER ESI - SURABAYA**

PENELITIAN CROSS SECTIONAL



**OLEH :
DIDIEK YUSNANTO
010730417B**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2009

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN
TERJADINYA KECELAKAAN KERJA
DI PT. ALSTOM POWER ESI - SURABAYA**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Keperawatan (S.Kep.)
Dalam Program Studi Ilmu Keperawatan
Pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran UNAIR**



**OLEH :
DIDIEK YUSNANTO
010730417B**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2009

SURAT PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 24 Februari 2009

Yang Menyatakan

Didiek Yusnanto

NIM. 010730417B

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

TANGGAL : 24 Februari 2009

Oleh

Pembimbing Ketua

Ahmad Yusuf, S.Kp. M.Kes

NIP: 132 255 152

Pembimbing

Ferry Efendi, S. Kep. Ns

NIK: 139 080 788

Mengetahui

Penjabat Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Airlangga

Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons)

NIP. 140 238 226

TELAH DIUJI

Pada tanggal, 25 Februari 2009

PANITIA PENGUJI

Ketua : Ahmad Yusuf, S.Kp. M.Kes (.....)

Anggota: 1. Ferry Efendi, S. Kep. Ns (.....)

2. Khoridatul Bahiyah, S. Kep. Ns (.....)

Mengetahui
Penjabat Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga

Dr. Nursalam, M. Nurs. (Hons)

NIP. 140 238 226

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan bimbinganNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN TERJADINYA KECELAKAAN KERJA DI PT. ALSTOM POWER ESI SURABAYA ”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada:

1. Dr. Nursalam, M.Nurs (Hons) selaku Penjabat Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan.
2. Reinaldi Idrus Selaku HRD manager departemen PT. Alstom Power ESI Surabaya yang telah mengizinkan dan memberi lahan untuk melakukan penelitian
3. Bambang Pramusinto Selaku EHS manager departemen PT. Alstom Power ESI Surabaya yang telah bimbingan dan bantuan baik secara moril dan materiil.
4. Septo Susilo Lawu beserta team EHS departemen PT. Alstom Power ESI Surabaya yang telah bimbingan dan bantuan baik secara moril dan materiil.

5. Ahmad Yusuf, S.Kp. M.Kes dan Ferry Efendi, S. Kep. Ns selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan, motivasi, bimbingannya serta waktu yang telah diberikan pada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. .
6. Untuk teman-teman terbaikku, Indra Alamsyah, Setyo, Guntur, Priyo, Chika, Esti, Dina, Lilik, dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu mempersiapkan ujian skripsi dan semua rekan-rekan Angkatan B-X Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, yang telah memberikan dukungan dan semangat, terima kasih atas kebersamaannya.
7. Special thanks untuk andremeda terimakasih untuk printernya, teman kerjaku bagus wicaksono terimakasih untuk pengertiannya bersedia mengganti tugas dinas saya selama berkuliah.
8. Bapak dan ibuku tercinta, kedua adikku tersayang yang selalu memberikan semangat dan motivasi baik moril, materiil maupun spiritual.

Semoga Tuhan membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, tetapi penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi keperawatan.

Surabaya, Februari 2009

Penulis

MOTTO

“JANGANLAH HENDAKNYA KAU KUATIR TENTANG APAPUN JUGA TETAPI NYATAKANLAH DALAM SEGALA HAL KEINGINANMU KEPADA ALLAH DALAM DOA DAN PERMOHONAN DENGAN UCAPAN SYUKUR”

{FILIPPI 4:6}

PERSEMBAHAN :

- Untuk Bapak Yesus Kristus yang selalu melindungi, menyertai, mengayomi, dan selalu bersama aku baik dalam keadaan apapun
- Kedua orang tuaku, bapak dan ibu buat supportnya baik moril, spiritual maupun material.
- Adik-adikku yang tercinta yusi & anton yang memberi dorongan dan motivasi untuk menyelesaikan studyku.
- Untuk mbah marwi & mbak anti.
- Untuk teman-teman B 10 yang memberikan semangat, support baik moril ataupun spiritual.

ABSTRACT
ANALIZED FACTORS WHICH RELATED TO OCCUR ACCIDENT
WITH DISEASES COUSED BY JOB ACTIVITIES

Cross sectional study in PT. Alstom Power ESI Surabaya

By : Didiek Yusnanto

Accident and deseases in job activities are undesirable things can happened in companies. Unsafe human act and unsafe condition are main core problem which caused occur in accident. This research aim to analized the correlation of unsafe human act and unsafe condition with occur in accident caused job activities.

Research regand to cross sectional design. The sampling method is purposive sampling with totality sample 38 respondences. The independent variable is unsafe human act and unsafe conditions, and dependent variable is occur in accident.

The datas analized by non parametik test correlation of spearman rho, in significancy degree $< 0,05$. The statistic result show knowledge of employees (: 0,000), SOP (: 0,044), APD (: 0,044), tired of employees (: 0,000), unsafe condition (0,037).

The statistical test result there is significancy between unsafe human act and unsafe condition with occur incident. It be concluede that unsafe human act and of unsafe condition can improve risk occur accident caused job activities so unsafe human act and unsafe condition must be minimalized to avoid occur in accident.

Key word : *Unsafe human act, Unsafe condition, Accident*

DAFTAR ISI

	hal
Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Lembar Penetapan Panitia Penguji.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Motto.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan teori kesehatan dan keselamatan kerja.....	6
2.1.1 Pengertian Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	6
2.1.2 Tujuan kesehatan dan keselamatan kerja.....	7
2.1.3 Masalah yang harus diperhatikan keamanannya	7
2.1.4 Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja	8
2.1.5 Faktor-Faktor Penyebab	9
2.1.6 Pencegahan	10
2.2 Keperawatan kesehatan kerja.....	11
2.2.1 Pengertian	11
2.2.2 Tujuan keperawatan kesehatan kerja.....	12
2.2.3 Lingkungan kesehatan kerja	12
2.2.4 Standart perawatan kesehatan kerja.....	13

2.2.5 Kompetensi dan kemampuan yang harus dimiliki perawat kesehatan kerja	14
2.3 Tinjauan teori sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja.....	15
2.3.1 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	15
2.3.2 Tujuan Dan Sasaran Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	15
2.3.3 Manfaat Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	16
2.3.4 Langkah-Langkah Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	16
2.4 Manajemen resiko	27
2.4.1 Pengertian Manajemen Risiko.....	27
2.4.2 Tahap - Tahap Manajemen Risiko	27
2.5 Penggunaan SOP.....	42
2.5.1 Pengertian Standar Operasional Prosedur	42
2.5.2 Tujuan Standar Operasional Prosedur	43
2.5.3 Fungsi Standar Operasional Prosedur	43
2.5.4 Keuntungan adanya Standart Operasional Prosedur	43
2.5.5 Pembagian wilayah/area wajib penggunaan SOP dan APD..	44
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	45
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	47
4.1 Desain Penelitian	47
4.2 Populasi, Sampel dan Sampling.....	47
4.2.1 Populasi	47
4.2.2 Sampel	48
4.2.3 Sampling.....	48
4.3 Variabel Penelitian.....	49
4.3.1 Variabel Bebas.....	49
4.3.2 Variabel Terikat	49
4.4 Definisi Operasional	50

4.5 Instrumen Pengumpulan Data	52
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	53
4.7 Prosedur Pengambilan Dan Pengmpulan Data	53
4.8 Analisis Data	53
4.9 Kerangka Kerja	56
4.10Etika Penelitian	56
4.10.1 Inform Consent Menjadi Responden.....	56
4.10.2 <i>Anonymity</i>	57
4.10.3 <i>Confidentiality</i>	57
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
5.1 Hasil Penelitian	58
5.1.1 Gambaran Lokasi	58
5.1.2 Data Umum	60
5.1.3 Data Khusus	65
5.2 Pembahasan.....	75
5.2.1 Hubungan aspek pengetahuan dan ketrampilan dengan kecelakaan kerja	75
5.2.2 Hubungan aspek kepatuhan penggunaan SOP dengan kecelakaan kerja	77
5.2.3 Hubungan aspek Aspek kepatuhan pengguaan APD Dengan kecelakaan kerja.....	79
5.2.4 Hubungan aspekKelelahan dengan kecelakaan kerja.....	80
5.2.5 Hubungan aspek <i>unsafe condition</i> dengan kecelakaan kerja	82
BAB 6 SARAN DAN SIMPULAN	84
6.1 Simpulan	84
6.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Daftar Bahaya Potensial.....	27
Tabel 2.2	Daftar Konsekuensi/ <i>Severity</i>	32
Tabel 2.3	Matriks Analisis Risiko–Tingkatan Risiko Dengan 2D Model.....	33
Tabel 2.4	Matriks Matriks Analisis Risiko–Tingkatan Risiko Dengan 3D Model.....	34
Tabel 2.5	Ketentuan Tindak Lanjut.....	34
Tabel 4.1	Definisi Operasional.....	49
Tabel 5.1	Tabulasi silang hubungan antara aspek pengetahuan dan ketrampilan terhadap kejadian kecelakaan kerja.....	66
Tabel 5.2	Tabulasi silang hubungan antara aspek penggunaan SOP terhadap kejadian kecelakaan kerja.....	68
Tabel 5.3	Tabulasi silang hubungan antara aspek penggunaan APD terhadap kejadian kecelakaan Kerja.....	70
Tabel 5.4	Tabulasi silang hubungan antara aspek Tingkat kelelahan terhadap kejadian kecelakaan kerja.....	72
Tabel 5.5	Tabulasi silang hubungan antara aspek <i>Unsafe condition</i> terhadap kejadian kecelakaan kerja	74

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Hirarki Pengendalian Risiko.....	44
Gambar 2.2	Pembagian Wilayah / Area Wajib Penggunaan SOP dan APD.....	48
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual.....	36
Gambar 4.1	Kerangka Kerja.....	54
Gambar 5.1	Distribusi responden berdasarkan umur di PT. Alstom Power ESI Surabaya	60
Gambar 5.2	Distribusi responden berdasarkan pendidikan di PT. Alstom Power ESI Surabaya	61
Gambar 5.3	Distribusi responden berdasarkan Status Perkawinan di PT. Alstom Power ESI Surabaya	62
Gambar 5.4	Distribusi responden berdasarkan masa kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya	63
Gambar 5.5	Distribusi responden berdasarkan unit kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya	64
Gambar 5.6	Distribusi responden berdasarkan aspek pengetahuan dan ketrampilan di PT. Alstom Power ESI Surabaya	65
Gambar 5.7	Distribusi responden berdasarkan aspek kepatuhan dalam penggunaan SOP di PT. Alstom Power ESI Surabaya	67
Gambar 5.8	Distribusi responden berdasarkan aspek kepatuhan dalam penggunaan APD di PT.	69

	Alstom	Power	ESI	Surabaya	
				
Gambar 5.9	Distribusi responden berdasarkan aspek tingkat kelelahan di PT. Alstom Power ESI Surabaya				71
				
Gambar 6.0	Distribusi responden berdasarkan aspek unsafe condition di PT. Alstom Power ESI Surabaya				73
				

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Penjelasan Penelitian Dan Persetujuan Menjadi Responden.....	88
LAMPIRAN 2	Format Pengumpulan Data.....	89
LAMPIRAN 3	Safety Manual dan Safety Prosedur PT Alstom Power ESI Surabaya	103
LAMPIRAN 4	Surat permohonan untuk melakukan penelitian	103
LAMPIRAN 5	Surat balasan permohonan untuk melakukan penelitian	103
LAMPIRAN 6	Tabulasi data responden	140
LAMPIRAN 7	Uji statistik spearman rho.....	145

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bekerja merupakan salah satu kegiatan utama bagi setiap orang atau masyarakat untuk mempertahankan hidup dan kehidupannya. Penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan adalah penyakit yang mempunyai beberapa agen penyebab, dimana faktor pada pekerjaan memegang peranan bersama dengan faktor risiko lainnya dalam berkembangnya penyakit yang mempunyai etiologi yang kompleks (Aditama,2006). Risiko merupakan sesuatu yang selalu melekat dalam setiap aktivitas. Terciptanya kondisi yang aman dari kemungkinan kecelakaan akan meningkatkan kinerja perusahaan serta menjaga produktivitas kerja. Lingkungan kerja sering penuh dengan debu, uap, gas dan lain-lain akan mengganggu produktivitas dan mengganggu kesehatan (Santoso, 2004). Kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan hal yang tidak diinginkan terjadi dan tidak dapat diketahui kapan terjadinya, Karyawan sebagai sumber daya manusia memiliki kemampuan dan latar belakang yang berbeda-beda. Sebagai sumber daya manusia memiliki peranan penting dalam kemajuan dan perkembangan suatu perusahaan. Oleh karena itu karyawan harus mendapat perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja dalam melakukan pekerjaan agar tetap produktif. Salah satu bentuk perlindungan terhadap karyawan adalah mengendalikan faktor-faktor penyebab kecelakaan.

Kegiatan apapun yang kita lakukan pasti memiliki potensi risiko. Menurut *International Labour Organization* (2003), setiap tahun terjadi 1,1 juta kematian

yang disebabkan karena penyakit atau kecelakaan akibat hubungan kerja. Data ILO menyebutkan bahwa penyebab utama kematian pada tenaga kerja adalah kanker akibat kerja, masalah kesehatan lainnya adalah gangguan pendengaran (ketulian), muskuloskeletal, reproduksi dan jiwa. Data perusahaan PT. Alstom Power ESI Surabaya (2008) mengungkapkan dari total 6.932 orang yang berobat ke klinik perusahaan terdapat 2.227 kasus (32,13%) adalah penyakit akibat kerja seperti : ISPA 868 kasus (0.15%), Myalgia 496 kasus (0.05%), iritasi mata 335 kasus (0.02%), cephalgia 123 kasus (0.003%), diare 135 kasus (0.0034), rhinitis 270 kasus (0.015%) dan lain-lain. Selain itu data kecelakaan kerja (2007) menunjukkan 603 kasus kecelakaan kerja seperti : trauma mata (kemasukan gram, iritasi mata akibat sinar las) 385 kasus , *vulnus apertum* (trauma tajam) 75 kasus, *vulnus laseratum* (trauma tumpul) 58 kasus, *vulnus inctum* (luka tusuk) 35 kasus, *ekskoriasi* (luka lecet) 28 kasus, dan *combutio* (luka bakar) 22 kasus.

Heinrich (1931) yang dikutip oleh Santoso (2004) dalam risetnya menemukan sebuah teori yang dinamai Teori Domino. Teori ini menyebutkan bahwa pada setiap kecelakaan yang menimbulkan cedera, terdapat lima faktor secara berurutan yang digambarkan sebagai 5 (lima) domino yang berdiri sejajar, yaitu: kebiasaan, kesalahan seseorang, perbuatan dan kondisi tak aman (*hazard*), kecelakaan serta cedera (Suardi, 2007). Kecelakaan timbul karena kontak tubuh atau benda dengan sumber energi yang melampaui nilai ambang batas. Sumber energi dapat berupa tenaga gerak, kimia, listrik dan lain-lain. Beberapa energi yang sering menimbulkan kecelakaan adalah benturan pada suatu benda, terbentur pada benda/alat yang bergerak, jatuh ketinggian yang lebih rendah, kontak dengan

listrik dan panas. Suatu kecelakaan dapat menimbulkan kerugian berupa kerusakan pada tubuh si korban maupun kerusakan pada harta benda. Kerusakan dapat langsung terlihat (luka, patah, luka bakar dan lain-lain), atau kerusakan baru terlihat setelah waktu yang lama (penyakit akibat kerja yang tidak segera terlihat gejala-gejalanya). Demikian juga kerusakan yang dapat diukur dengan besarnya biaya langsung yang dikeluarkan jika terjadi kecelakaan. Biaya langsung mencakup biaya pemberian pertolongan pertama bagi kecelakaan, pengobatan, perawatan, kompensasi kecacatan, biaya perbaikan mesin dan lain-lain. Biaya tambahan lainnya mencakup berhentinya proses produksi, biaya yang harus diperhitungkan untuk mengganti karyawan yang tidak bisa bekerja karena sakit.

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki perawat kesehatan kerja adalah kemampuan manajemen dan administrasi (Mubarak, 2006). Kompetensi yang harus dimiliki perawat antara lain : penatalaksanaan keuangan dan pengkajian, pengembangan program terutama dalam meningkatkan kesehatan pekerja, penulisan laporan yang komprehensif dan akuntabilitas dan melaksanakan audit. Penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk memberi perlindungan kepada pekerja. Perusahaan harus merencanakan pengelolaan dan pengendalian kegiatan-kegiatan, produk barang dan jasa yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Hal ini dapat dicapai dengan pendokumentasian dan menerapkan kebijakan standar bagi tempat kerja, perancangan pabrik dan bahan, prosedur dan instruksi kerja. Dengan adanya jaminan keselamatan, keamanan dan kesehatan selama bekerja seperti Standar Operasional Prosedur (SOP) dan kebijakan perusahaan tentang penggunaan Alat

Pelindung Diri (APD) akan memberikan kepuasan dan meningkatkan loyalitas mereka terhadap perusahaan karena karyawan yang terjamin keselamatan dan kesehatannya akan bekerja lebih optimal dibandingkan karyawan yang terancam kesehatan dan keselamatannya (Suardi, 2007).

1.2 Rumusan Masalah

Faktor-faktor apa saja yang dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti membedakan tujuan penelitian menjadi 2 (dua) yaitu :

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis faktor yang berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis hubungan faktor pengetahuan dan ketrampilan dengan terjadinya kecelakaan kerja.
2. Menganalisis hubungan faktor kepatuhan penggunaan SOP dengan terjadinya kecelakaan kerja.
3. Menganalisis hubungan faktor kepatuhan penggunaan APD dengan terjadinya kecelakaan kerja.
4. Menganalisis hubungan faktor tingkat kelelahan dengan terjadinya kecelakaan kerja.

5. Menganalisis hubungan faktor *unsafe condition* dengan terjadinya kecelakaan kerja.

1.3 Manfaat Penelitian

1.3.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dapat memberikan masukan terhadap pengembangan Ilmu Keperawatan Komunitas terutama dalam keperawatan kesehatan kerja.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh pemerintah, sebagai referensi untuk membuat undang-undang perlindungan tenaga kerja khususnya perlindungan terhadap kecelakaan kerja.
2. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh perusahaan sebagai masukan untuk lebih meningkatkan sistem kesehatan dan keselamatan kerja.
3. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh karyawan yang mengalami kecelakaan kerja sebagai pedoman untuk selalu bertindak aman baik dari tindakan manusianya maupun kondisi lingkungan sebelum memulai suatu pekerjaan.
4. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh pengelola keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Alstom Power ESI-Surabaya sebagai referensi dalam rangka penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang tepat dan sesuai.

5. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh perawat kesehatan kerja sebagai masukan untuk lebih terampil dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.
6. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh peneliti yang lain sebagai referensi atau sumber data penelitian berikutnya dan mendorong bagi pihak yang terkait untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 akan diuraikan tentang tinjauan teori kesehatan dan keselamatan kerja, keperawatan kesehatan kerja, tinjauan teori sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja, manajemen resiko, dan penggunaan sop

2.1 Tinjauan Teori Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

2.1.1 Pengertian Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja adalah sarana untuk pencegahan penyakit, kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja (Suma'mur, 1995). Di dalam undang-undang Nomor 14 tahun 1969 tentang kesehatan dan keselamatan kerja dinyatakan bahwa Kesehatan kerja adalah lapangan kesehatan yang ditujukan kepada pemeliharaan dan mempertinggi derajat kesehatan tenaga kerja, dilakukan dengan mengatur pemberian pengobatan, perawatan tenaga kerja yang sakit, mengatur persediaan tempat, cara-cara dan syarat yang memenuhi norma-norma kesehatan dan keselamatan kerja untuk mencegah penyakit akibat kerja maupun penyakit umum.

Dari dua pengertian tersebut dapat diambil suatu istilah yang memiliki satu kesatuan pengertian dari kesehatan dan keselamatan kerja yaitu suatu upaya atau aturan yang mengurus problematika kesehatan tenaga kerja untuk mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya dan mencegah dan memberantas penyakit dan kecelakaan akibat kerja secara menyeluruh baik itu secara promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif (Suma'mur, 1995).

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu spesialisasi dalam ilmu higiene beserta prakteknya yang dengan mengadakan penilaian kepada faktor-faktor penyebab penyakit kualitatif maupun kuantitatif dalam lingkungan kerja dan perusahaan melalui pengukuran yang hasilnya dipergunakan untuk dasar tindakan korektif kepada lingkungan tersebut serta bila perlu pencegahan agar pekerja dan masyarakat sekitar suatu perusahaan terhindar dari bahaya akibat kerja serta dimungkinkan memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya (Santoso, 2004).

2.1.2 Tujuan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja

1. Meningkatkan derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi tingginya.
2. Menurunkan / meminimalkan angka kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
3. Menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif.

2.1.3 Masalah-Masalah Yang Harus Diperhatikan Keamanannya

2.1.3.1. Lingkungan kerja

1. Keteraturan, kebersihan dan ketertiban
2. Tata ruang
3. Ventilasi
4. penerangan

2.1.3.2. Peralatan

1. Kondisi pengaman mesin
2. Kondisi alat-alat kerja
3. Kondisi bahan

2.1.3.3. Karyawan

1. Kondisi mental dan fisik
2. Kebiasaan kerja (aman dan baik)
3. Pemakaian APD

2.1.3.4. Prosedur

1. Prosedur kerja
2. Protap untuk kegiatan yang berulang
3. Kebiasaan bekerja menurut petunjuk manual

2.1.4 Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja

Menurut Suma'mur (1995) Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi akibat pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Santoso (2004) berpendapat bahwa penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang diderita oleh karyawan dalam hubungan dengan pekerjaan, baik faktor risiko karena kondisi tempat kerja, peralatan kerja, material yang dipakai untuk berproduksi, proses produksi, waktu kerja, cara kerja, limbah perusahaan dan hasil produksi. Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi akibat adanya hubungan kerja, (terjadi karena suatu pekerjaan atau melaksanakan pekerjaan).

Penyakit akibat kerja adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja (Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No 01/Men/1981 Pasal 1 Ayat a).

2.1.5 Faktor - Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Dan Penyakit Akibat Kerja

Menurut Santoso (2004) mengemukakan bahwa cara penggolongan faktor penyebab terjadinya kecelakaan di berbagai negara tidak sama. Namun ada kesamaan umum, yaitu bahwa kecelakaan disebabkan oleh dua golongan penyebab, yaitu :

1. Tindakan perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan (*unsafe human acts*), misalnya menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan (bekerja bukan pada kewenangannya, menggunakan peralatan yang tidak layak, memakai alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura, bekerja berlebihan/melebihi jam kerja di tempat kerja, pengrusakan alat pengaman peralatan yang digunakan untuk melindungi manusia, dan peminum/pemabuk/mengkonsumsi narkoba.
2. Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*). Misalnya alat dan peralatan yang tidak layak/standar, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi ruangan yang berlebihan ataupun kurang memadai.

Sedangkan menurut Suardi (2007) menyatakan bahwa faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja baik dari aspek penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya :

1. Faktor risiko fisik, yang meliputi penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, suara, fibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara, dan lain-lain.
2. Faktor risiko kimiawi yaitu berupa gas, uap, debu, kabut, asap, awan, cairan, dan benda benda padat.

3. Faktor risiko biologik, baik dari hewan maupun tumbuh – tumbuhan.
4. Faktor risiko fisiologi seperti konstruksi mesin, sikap dan cara kerja.
5. Faktor risiko psikologik yaitu hubungan diantara pekerja atau dengan pengusaha, pemeliharaan kerja dan sebagainya.

Menurut darusallaf dalam pencegahan kecelakaan kerja migas (2008) menyatakan bahwa faktor terjadinya kecelakaan kerja mencakup 5M yaitu :

1. Manusia.
2. Manajemen (Unsur pengatur).
3. Material (Bahan-bahan).
4. Mesin (Peralatan).
5. Medan (Tempat kerja / Lingkungan kerja).

Semua unsur tersebut saling berhubungan dan membentuk suatu sistem tersendiri. Ketimpangan pada salah satu atau lebih unsur tersebut akan menimbulkan kecelakaan / kerugian.

2.1.6 Pencegahan Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Menurut Bennett NBS (1995) dikutip oleh Santoso (2004) Mengatakan bahwa tehnik pencegahan kecelakaan harus didekati dengan dua aspek yaitu :

1. Aspek perangkat keras (peralatan, perlengkapan, mesin, letak dsb).
2. Aspek perangkat lunak (manusia dan segala unsur yang berkaitan)

Menurut Julian B. Olishifski (1985) dikutip oleh Santoso (2004) bahwa aktifitas pencegahan kecelakaan dalam keselamatan kerja professional dapat dilakukan dengan beberapa hal berikut:

1. Memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material, dan struktur perencanaan
2. Memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut.
3. Memberikan pendidikan (training) kepada tenaga kerja atau karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja.
4. Memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.

Sedangkan menurut suma'mur (1995), menyatakan bahwa kecelakaan-kecelakaan akibat kerja dapat dicegah dengan :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Peraturan perundangan | 6. Penelitian psikologis |
| 2. Standarisasi | 7. Penelitian secara statistic |
| 3. Pengawasan | 8. Pendidikan |
| 4. Penelitian bersifat tehnik | 9. Latihan-latihan |
| 5. Riset medis | 10. Pengairahan |

2.2 Keperawatan Kesehatan Kerja

2.2.1 Pengertian

Keperawatan kesehatan kerja merupakan cabang dari perawatan kesehatan komunitas yang memberikan pelayanan pada tenaga kerja atau kelompok kerja. Pelayanan berfokus pada promosi kesehatan, proteksi dan pemulihan kesehatan tenaga kerja dalam hubungannya dengan keselamatan dan lingkungan kerja yang sehat. Keperawatan kesehatan kerja merupakan cabang khusus dalam keperawatan

yang bergerak pada suatu perusahaan atau industri. Keperawatan kesehatan kerja merupakan aplikasi dari keperawatan dan kesehatan masyarakat serta ketrampilan yang berhubungan dengan para pekerja untuk pencegahan suatu penyakit dan kecelakaan serta peningkatan kesehatan secara optimal, produktif, dan dapat diterima secara sosial.

2.2.2 Tujuan Keperawatan Kesehatan Kerja

Tujuan keperawatan kesehatan kerja adalah :

1. Melindungi kesehatan pekerja dari ancaman potensial yang berasal dari tempat kerja
2. Membantu pekerja untuk menciptakan lingkungan kerja yang sesuai dengan kapasitas fisik, mental dan emosional, sehingga tercapai tingkat efisiensi tanpa adanya keadaan yang membahayakan kesehatan dan keselamatan.
3. Menjamin pelayanan kesehatan yang adekuat serta rehabilitasi dari kondisi sakit dan injury.
4. Mendorong pekerja untuk mempertahankan derajat kesehatan yang optimal.

2.2.3 Lingkungan Kesehatan Kerja

Beberapa perusahaan besar member pelayanan kesehatan bagi pekerjanya di pusat kesehatan okupasi yang berlokasi di gedung perusahaan tersebut. Asuhan keperawatan di tempat ini meliputi lima bidang yaitu :

1. Meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja dengan mengurangi jumlah kejadian kecelakaan kerja.
2. Menurunkan risiko penyakit akibat kerja.
3. Mengurangi transmisi penyakit menular antar pekerja

4. Memberikan program peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit dan pendidikan kesehatan
5. Mengintervensi kasus-kasus akut non kedaruratan dan memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan

2.2.4 Standart Perawatan Kesehatan Kerja

Menurut *American association occupation health nurse* yang di kutip oleh Mubarak (2007) standar perawatan kesehatan kerja yaitu :

1. Perawat bekerja sama dengan manajemen dalam mengembangkan tujuan pelayanan kesehatan bagi pekerja.
2. Perawatan menyelenggarakan pelayanan kesehatan kerja.
3. Perawat menentukan tanggung jawab dan kewenangan keperawatan dan kerjasama dengan pihak manajemen dalam penentuan posisi perawat dalam organisasi kerja.
4. Perawat menyelenggarakan asuhan keperawatan dan mengembangkan prosedur tetap dalam memenuhi kesehatan kerja.
5. Perawat mengkoordinasikan pengkajian dan promosi kesehatan, pencegahan penyakit dan injury.
6. Perawat bekerja sama dengan tim kesehatan kerja untuk mengevaluasi lingkungan kerja dan pengguna sumber daya yang dibutuhkan.
7. Perawat mewujudkan dan mempromosikan hubungan kerja dengan agensi komunitas terkait.

2.2.5 Kompetensi Dan Kemampuan Yang Harus Dimiliki Perawat Kesehatan Kerja.

1. Kemampuan manajemen dan adminitarsi

Kompetensi yang harus dimiliki oleh perawat antara lain : penetalaksanaan keuangan dan penggajian, pengembangan program terutama dalam meningkatkan kesehatan pekerja, penulisan laporan yang komprehensif dan akuntabilitas, melaksanakan audit, menyelenggarakan *quality assurance* atau menjaga mutu.

2. Kemampuan dalam asuhan keperawatan

Antara lain melaksanakan proses keperawatan, melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan dan pelayanan kesehatan primer, merespon terhadap kondisi emergensi, pengetahuan tentang issue dan kecenderungan terkait dengan kesehatan kerja dan proses keperawatan.

3. Kemampuan sebagai konsultan

Yaitu sebagai narasumber bagi karyawan, narasumber bagi masyarakat sekitar.

4. Kemampuan dalam melakukan pendidikan kesehatan

Meliputi : pengetahuan tentang budaya dan status kesehatan, kemampuan dalam melakukan komunikasi yang efektif dan kemampuan dalam hubungan interpersonal.

5. Kemampuan dalam penelitian

Meliputi : keterampilan dalam pengemabangan survey, ketrampilan dalam pengumpulan data, analisis data dan interpretasi data, estimasi dalam mengidentifikasi kecenderungan kesehatan.

6. Kemampuan dalam bidang kesehatan dan lingkungan kerja

Meliputi : mengetahui alur dan prose produksi, kemampuan dalam mengidentifikasi proses terjadinya pemaparan kesehatan, pengetahuan dalam pengendalian aspek lingkungan yang membahayakan kesehatan kerja.

7. Kemampuan dalam tanggung jawab hukum dan etika

Meliputi : mengetahui tentang peraturan-peraturan yang menyangkut tentang perlindungan tenaga kerja dan kebijakan perusahaan, mengetahui aspek legal dalam praktek keperawatan melakukan hubungan kliendan perawat secara professional atau client nurse relationship.

2.3 Tinjauan Teori Sistem Manajemen Keselamatan dan kesehatan kerja

2.3.1 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Secara normatif sebagaimana terdapat pada PER.05/MEN/1996 pasal 1, Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggungjawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumberdaya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif

2.3.2 Tujuan Dan Sasaran Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Tujuan dan sasaran sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah terciptanya sistem kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di tempat

kerja yang melibatkan segala pihak sehingga dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

2.3.3 Manfaat Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Adapun manfaat sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja antara lain :

1. Perlindungan karyawan
2. Memperlihatkan kepatuhan pada peraturan dan undang-undang
3. Mengurangi biaya
4. Membuat sistem manajemen yang efektif
5. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan

2.3.4 Langkah-Langkah Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

2.3.4.1. Tahap Persiapan

Merupakan tahapan atau langkah awal yang harus dilakukan oleh suatu organisasi perusahaan. Langkah ini melibatkan lapisan manajemen dan sejumlah personel, mulai dari menyatakan komitmen sampai dengan menetapkan kebutuhan sumber daya yang diperlukan. Adapun tahap persiapan ini antara lain :

1. Komitmen manajemen puncak
2. Menentukan ruang lingkup
3. Menetapkan cara penerapan
4. Membentuk kelompok penerapan
5. Menerapkan sumber daya yang diperlukan.

2.3.4.2. Tahap pengembangan dan penerapan sistem

Dalam tahapan ini berisi langkah-langkah yang harus dilakukan oleh organisasi/perusahaan dengan melibatkan banyak personel mulai dari menyelenggarakan penyuluhan dan melaksanakan sendiri kegiatan audit internal serta tindakan perbaikannya sampai dengan melakukan sertifikasi. Ada beberapa langkah dalam tahap pengembangan ini, yaitu :

1. Menyatakan komitmen

Pernyataan komitmen dan penetapan kebijakan untuk menerapkan sebuah sistem manajemen K3 dalam organisasi/manajemen harus dilakukan oleh manajemen puncak. Penerapan sistem manajemen K3 tidak akan berjalan tanpa adanya komitmen terhadap sistem manajemen tersebut. Manajemen harus benar-benar menyadari bahwa mereka yang paling bertanggung jawab terhadap keberhasilan atau kegagalan penerapan sistem manajemen K3.

Komitmen manajemen puncak harus dinyatakan bukan hanya dalam kata-kata tetapi juga harus dengan tindakan nyata agar dapat diketahui, dipelajari, dihayati dan dilaksanakan oleh seluruh staf dan karyawan perusahaan. Seluruh staf dan karyawan perusahaan harus mengetahui bahwa tanggung jawab dalam penerapan sistem K3 bukan urusan bagian K3 saja, tetapi merupakan tanggung jawab seluruh personel dalam perusahaan mulai dari manajemen puncak sampai karyawan terendah.

Oleh karena itu perlu diperhitungkan manajemen secara khusus membuat cara untuk mengkomunikasikan komitmennya keseluruhan jajaran dalam perusahaannya, untuk itu perlu di cari waktu yang tepat guna menyampaikan komitmen manajemen penerapan sistem manajemen K3.

2. Menetapkan cara penerapan

Perusahaan dapat menggunakan jasa konsultan untuk menerapkan sistem manajemen K3, berdasarkan pertimbangan berikut :

- (1) Konsultan yang baik tentunya memiliki pengalaman yang banyak dan bervariasi sehingga dapat menjadi agen pengalihan pengetahuan secara efektif, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang tepat dalam proses penerapan sistem manajemen K3.
- (2) Konsultan yang independen memungkinkan konsultan tersebut secara bebas dapat memberikan umpan balik kepada manajemen secara objektif tanpa terpengaruh oleh persaingan antar kelompok didalam organisasi/perusahaan.
- (3) Konsultan jelas memiliki waktu yang cukup. Berbeda dengan tenaga perusahaan yang meskipun mempunyai keahlian dalam sistem manajemen K3 namun karena desakan tugas–tugas lain di perusahaan akibatnya tidak punya cukup waktu.

3. Membentuk kelompok kerja

Jika perusahaan akan membentuk kelompok kerja sebaiknya anggota kelompok kerja tersebut terdiri atas seorang wakil dari setiap unit kerja biasanya manager unit kerja. Hal ini penting karena merekalah yang tentunya paling bertanggung jawab terhadap unit kerja yang bersangkutan.

1) Peran anggota kelompok kerja

Dalam proses penerapan ini maka peran anggota kelompok kerja adalah :

- (1) Menjadi agen perubahan sekaligus fasilitator dalam unit kerjanya.
Merekalah yang pertama–tama menerapkan sistem manajemen K3 di unit–unit kerjanya termasuk merombak cara dan kebiasaan lama yang

tidak menunjang penerapan sistem ini. Selain itu mereka juga akan melatih dan menjelaskan kepada staf unit kerjanya tentang standar ini termasuk manfaat dan konsekuensinya.

(2) Menjaga konsistensi dari penerapan sistem manajemen K3, baik melalui tinjauan sehari-hari maupun berkala.

(3) Menjadi penghubung antara manajemen dan unit kerjanya.

2) Tanggung jawab dan tugas anggota kelompok kerja

Tanggung jawab dan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh anggota kelompok kerja adalah :

- (1) Mengikuti pelatihan lengkap tentang standar sistem manajemen K3
- (2) Melatih staf dalam unit kerjanya sesuai dengan kebutuhan
- (3) Melakukan latihan terhadap sistem yang berlangsung dibandingkan dengan standar sistem manajemen K3
- (4) Melakukan tinjauan terhadap sistem yang berlangsung dibandingkan dengan standar sistem manajemen K3
- (5) Membuat bagan alir yang menjelaskan tentang keterlibatan unit kerjanya dengan elemen yang ada dalam standar sistem manajemen K3
- (6) Bertanggung jawab untuk mengembangkan sistem sesuai dengan elemen yang terkait dalam unit kerjanya. Sebagai contoh, anggota kelompok kerja wakil dari divisi sumber daya manusia bertanggung jawab untuk pelatihan dan seterusnya.
- (7) Bertanggung jawab untuk mempersiapkan penulisan dokumen-dokumen sebagaimana dipersyaratkan dalam standar sistem

manajemen K3 termasuk mempersiapkan penulisan panduan mutu, prosedur, interuksi kerja dan formulir–formulir.

- (8) Melakukan apa yang telah ditulis dalam dokumen baik di unit kerjanya sendiri maupun diseluruh perusahaan.
- (9) Ikut serta sebagai anggota tim audit internal
- (10) Bertanggung jawab untuk mempromosikan standar manajemen K3 secara terus menerus baik di unit kerjanya sendiri maupun di unit kerja lain secara konsisten serta bersama–sama memelihara penerapan sistemnya.

3) Kualifikasi anggota kelompok kerja

Dalam menunjuk anggota kelompok kerja sebenarnya tidak ada ketentuan kualifikasi yang baku. Namun demikian untuk memudahkan dalam pemilihan anggota kelompok kerja, manajemen mempertimbangkan personel yang :

- (1) Memiliki taraf kecerdasan yang cukup sehingga mampu berfikir secara konseptual dan berimajinasi.
- (2) Rajin dan suka bekerja keras
- (3) Senang belajar termasuk suka membaca buku–buku tentang standar sistem manajemen K3
- (4) Mampu membuat bagan alir dan menulis
- (5) Disiplin dan tepat waktu
- (6) Berpengalaman kerja cukup di unit kerjanya sehingga menguasai dari segi operasional
- (7) Mampu berkomunikasi secara efektif dalam prestasi dan pelatihan

(8) Mempunyai waktu yang cukup dalam membantu melaksanakan proyek penerapan standar sistem manajemen K3 di luar tugas utamanya.

4) Jumlah anggota kelompok kerja

Mengenai jumlah anggota kelompok kerja dapat bervariasi tergantung dari besar kecilnya lingkup penerapan. biasanya jumlah anggota kelompok kerja ini harus dapat mencakup semua elemen sebagaimana disyaratkan dalam sistem manajemen K3.

Pada dasarnya setiap anggota kelompok kerja dapat merangkap dalam beberapa *working group* dan *working group* itu sendiri hanya terdiri dari satu atau dua orang.

Kelompok kerja akan diketuai dan dikoordinir oleh seorang ketua kelompok kerja biasanya dirangkap oleh manajemen *representatif* yang telah ditunjuk oleh manajemen puncak. Tentang tanggung jawab dan kualifikasi dari manajemen *representatif* ini dapat dilihat dalam.

Disamping itu untuk mengawasi dan mengarahkan kelompok kerja maka sebaiknya dibentuk suatu panitia pengarah (*steering committee*), yang biasanya terdiri dari para manajemen. Adapun tugas panitia ini adalah memberikan arahan, menetapkan kebijakan, sasaran dan lain-lain yang menyangkut kepentingan organisasi secara keseluruhan. Selama proses penerapan ini maka kelompok kerja penerapan akan bertanggung jawab dan melapor kepada panitia pengarah.

4. Menetapkan sumber daya yang diperlukan

Sumber daya disini mencakup orang/personel, perlengkapan, waktu dan dana. Orang yang dimaksud adalah beberapa orang yang diangkat secara resmi diluar tugas–tugas pokoknya dan terlibat penuh dalam proses penerapan.

Perlengkapan adalah perlunya mempersiapkan kemungkinan ruangan tambahan untuk menyimpan dokumen atau komputer tambahan untuk mengolah dan menyimpan data. Serta mempertimbangkan aspek waktu. Waktu yang diperlukan tidaklah sedikit terutama bagi orang–orang yang terlibat dalam penerapan mulai dari rapat, pelatihan, mempelajari bahan–bahan pustaka, menulis dokumen mutu sampai menghadapi kegiatan audit dan *assessment*.

Penerapan sistem manajemen K3 bukan sekedar kegiatan yang dapat berlangsung dalam satu atau dua bulan saja. Untuk itu selama kurang lebih satu tahun perusahaan harus siap menghadapi arus kas karena waktu yang seharusnya dikonsentrasikan untuk memproduksi aau beroperasi banyak terserap ke proses penerapan ini. Keadaan seperti ini sebetulnya bisa dihindari dengan perencanaan dan pengelolaan yang baik.

Sementara dana yang diperlukan adalah untuk membayar konsultan (bila menggunakan konsultan), lembaga sertifikasi dan biaya untuk pelatihan karyawan diluar perusahaan.

Disamping itu perlu dilihat apakah untuk penerapan sistem manajemen K3 ini perusahaan harus menyediakan peralatan khusus yang selama ini belum dimiliki. Sebagai contoh adalah perusahaan kompresor yang mengalami kebisingan rata–rata, karena sesuai dengan persyaratan sistem manajemen K3 yang mengharuskan adanya pengendalian risiko dan bahaya yang ditimbulkan.

Perusahaan tentu harus menyediakan peralatan yang dapat menghilangkan/mengurangi tingkat kebisingan yang terjadi juga harus disediakan, dan alat ini harus dikalibrasi. Oleh karena itu besarnya dana yang dikeluarkan untuk peralatan ini tergantung pada masing-masing perusahaan.

5. Kegiatan penyuluhan

Penerapan sistem manajemen K3 adalah kegiatan dari dan untuk kebutuhan personel perusahaan. Oleh karena itu perlu dibangun rasa adanya keikutsertaan dari seluruh karyawan dalam perusahaan melalui program penyuluhan.

Kegiatan penyuluhan ini harus diarahkan untuk mencapai tujuan antara lain :

- 1) Menyamakan persepsi dan motivasi terhadap pentingnya penerapan sistem manajemen K3 bagi kinerja perusahaan.
- 2) Membangun komitmen menyeluruh mulai dari direksi, manager, staf dan seluruh jajaran dalam perusahaan untuk bekerja bersama sama dalam menerapkan standar sistem ini.

Kegiatan penyuluhan ini dapat dilakukan melalui beberapa cara misalnya dengan pernyataan komitmen manajemen, melalui ceramah, surat edaran atau pembagian buku-buku yang terkait dengan sistem manajemen K3.

6. Peninjauan sistem

Kelompok kerja penerapan yang telah dibentuk kemudian mulai bekerja untuk meninjau sistem yang sedang berlangsung dan kemudian dibandingkan dengan persyaratan yang ada dalam sistem manajemen K3. Peninjauan ini dapat

dilakukan melalui dua cara yaitu dengan meninjau dokumen prosedur dan meninjau pelaksanaannya.

Tinjauan dari sistem ini akan menghasilkan beberapa pernyataan diantaranya : Perusahaan telah mengikuti dan melaksanakan secara konsisten prosedur dan intruksi kerja dari komitmen yang telah dibuat.

- 1)Perusahaan belum memiliki dokumen tetapi sudah menerapkan sebagian atau seluruh persyaratan dalam standar sistem manajemen K3
- 2)Perusahaan belum memiliki dokumen dan belum menerapkan persyaratan dalam standar sistem manajemen K3

7. Penyusunan jadwal kegiatan

Setelah melakukan peninjauan sistem maka kelompok kerja dapat menyusun suatu jadwal kegiatan. Jadwal kegiatan dapat disusun dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

(1) Ruang lingkup pekerjaan

Dari hasil tinjauan sistem akan menunjukkan beberapa banyak yang harus disiapkan dan berapa lama setiap prosedur itu diperiksa, disempurnakan, disetujui dan diaudit. Semakin panjang daftar prosedur yang harus disiapkan semakin lama waktu penerapan yang diperlukan.

(2) Kemampuan wakil manajemen dan kelompok kerja penerapan

Kemampuan disini dalam hal membagi dan menyediakan waktu. Seperti diketahui bahwa tugas penerapan bukanlah satu-satunya pekerjaan para anggota kelompok kerja dan menejemen *representatif*. Mereka masih mempunyai tugas dan tanggung jawab lain diluar penerapan standar sistem manajemen K3 yang kadang-kadang sama pentingnya dengan penerapan standar ini. Hal ini karena

menyangkut kelangsungan usaha perusahaan seperti pencapaian sasaran penjualan, memenuhi jadwal dan target produksi.

(3) Keberadaan proyek

Khusus bagi perusahaan yang kegiatannya berdasarkan proyek (misalnya kontraktor dan pengembang). Maka ketika menyusun jadwal kedatangan asesor dan badan sertifikasi, pastikan bahwa saat asesor datang ada proyek yang sedang dikerjakan.

8. Pengembangan sistem manajemen K3

Beberapa kegiatan yang perlu dilakukan dalam tahap pengembangan sistem manajemen K3 antara lain mencakup dokumentasi, pembagian kelompok, penyusunan bagan alir, penulisan manual sistem manajemen K3, prosedur dan intruksi kerja

9. Penerapan sistem

Setelah semua dokumen selesai dibuat, maka setiap anggota kelompok kerja kembali ke masing-masing untuk menerapkan sistem yang telah ditulis. Adapun cara penerapannya adalah :

- 1) Anggota kelompok kerja mengumpulkan seluruh stafnya dan menjelaskan mengenai isi dokumen tersebut. Kesempatan ini dapat juga digunakan untuk mendapatkan masukan-masukan dari lapangan yang bersifat teknis operasional.
- 2) Anggota kelompok kerja bersama-sama staf unit kerjanya mulai mencoba menerapkan hal-hal yang telah ditulis. Setiap kekurangan atau hambatan yang dijumpai harus dicatat sebagai masukan untuk penyempurnaan sistem.

- 3) Mengumpulkan semua catatan K3 dan rekaman tercatat yang merupakan bukti pelaksanaan hal-hal yang telah ditulis. Rentang waktu untuk menerapkan sistem ini sebaiknya tidak kurang dari tiga bulan sehingga cukup memadai untuk menilai efektif tidaknya sistem yang telah dikemangkan tadi. Tiga bulan ini sudah termasuk waktu yang digunakan untuk menyempurnakan sistem dan memodifikasi dokumen.

Dalam praktek pelaksanaannya maka kelompok kerja tidak harus menunggu seluruh dokumen selesai. Begitu satu dokumen selesai dan sudah mencakup salah satu elemen standar maka penerapan sudah dapat mulai dikerjakan sementara proses penerapan berskala untuk memantau kelancaran proses penerapan sistem ini.

Apabila langkah-langkah yang terdahulu telah dapat dijalankan dengan baik maka penerapan proses ini relatif lebih mudah dilaksanakan.

Penerapan sistem ini harus dilaksanakan sedikitnya tiga bulan sebelum pelaksanaan audit internal. Waktu tiga bulan ini diperlukan untuk mengumpulkan bukti-bukti (dalam bentuk rekaman tercatat) secara memadai dan untuk melaksanakan penyempurnaan sistem serta modifikasi dokumen.

10. Proses sertifikasi

Ada sejumlah lembag sertifikasi sistem manajemen K3. Misalnya Sucofindo melakukan sertifikasi terhadap permenaker 05/Men/1996. Namun untuk OHSAS 180001:1999 organisasi bebas menentukan lembaga sertifikasi manapun yang diinginkan. Untuk itu organisasi disarankan untuk memilih lembaga sertifikasi OHSAS180001 yang paling tepat.

2.4 Manajemen Risiko

2.4.1 Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah suatu proses manajemen dengan tujuan meminimalkan risiko atau bahkan untuk menghindari sama sekali. Dalam melakukan identifikasi bahaya, pengukuran dan pengendalian risiko yang tertuang dalam manajemen risiko sebuah organisasi dapat menggunakan lima langkah yaitu:

2.4.1.1. Identifikasi bahaya

Langkah pertama dalam proses manajemen risiko adalah melakukan identifikasi bahaya tempat kerja atau tempat yang berpeluang mengalami kerusakan. Hal yang harus diperhatikan adalah bahaya akibat pekerjaan tidak saja terjadi pada saat kejadian, tetapi bisa juga terjadi dalam kurun waktu yang lama, misalnya seorang yang bekerja dalam kondisi kerja yang bising, baru merasakan akibatnya berupa gangguan pendengaran setelah 10–20 tahun kemudian. Secara umum kita dapat membagi bahaya kerja atas enam bagian yaitu

Tabel 2.1 Tabel daftar bahaya potensial

Lingkungan kerja	Energy	Pekerjaan manual
1) Akses (1) Mengacu pada akses yang sesuai	1) Elektrikal (1) Tersetrum	1) Tegangan tubuh (1) Kejang otot ketika mengangkat, mengangkut atau menurunkan benda
2) Penyegaran ruangan (1) Udara yang kotor	2) Gravitasi (1) Jatuh (2) Tersandung (3) Tergelincir (4) Tertimpa benda	(2) Kejang otot ketika menangani benda selain mengangkat, mengangkut atau menurunkan benda
3) Temperature yang ekstrim (1) Kontak dengan benda yang panas atau dingin (2) Terkena lingkungan yang panas atau dingin	3) Energy kinetik (1) Menabrak benda (2) Tertabrak benda	(3) Kejang oto ketika tidak ada benda yang ditangani
4) Pencahayaan (1) Mengacu pada pencahayaan yang	4) Radiasi (1) Radiasi ultraviolet (2) Radiasi infra merah (3) Gelombang mikro (4) Laser	(4) Pergerakan yang berulang
	5) Getaran	

sesuai 5) Tekanan mental (1) Gertakan/gangguan (2) Kekerasan (3) Kerja shif	(1) Getaran seluruh tubuh (2) Getaran bagian tubuh 6) Kebisingan (1) Bising tiba-tiba (2) Bising dalam waktu yg lama	2) Ergonomis (1) Kelelahan (2) Desain tempat kerja yang mengakibatkan stress, kesalahan.
Biologi	Plant	Zat kimia
1) Bakteri 2) Jamur 3) Virus 4) parasit	1) Mekanik (1) Kendaraan bermotor (2) Peralatan mesin (3) Peralatan manual	1) Kontak dengan zat kimia dalam waktu sebentar 2) Kontak dengan zat kimia dalam waktu yang lama 3) Tersengat hewan berbisa 4) Kebakaran dan ledakan 5) Udara keras (1) Debu dari kayu, asbes, silica (2) Gas, seperti CO, CO ₂ (3) Asap dan uap (4) Kabut seperti asam 6) Kontak kulit (1) Terserap, seperti pestisida (2) Karatan seperti asam, alkali (3) Alergi

Sumber : Rudi Suardi, 2007

Dalam prakteknya suatu organisasi seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan bahaya. Hal ini disebabkan begitu banyaknya kegiatan-kegiatan yang dilakukan dengan membagi area kerja berdasarkan kelompok, seperti :

1. Kegiatan-kegiatannya (seperti pekerjaan pengelasan, pengolahan data)
2. Lokasi (kantor, gudang, lapangan)
3. Aturan-aturan (pekerja kantor atau bagian elektrik)

4. Fungsi atau proses produksi (administrasi, pembakaran, pembersihan, penerimaan, *finishing*)

Aktivitas–aktivitas lainnya yang bisa digunakan dalam mengidentifikasi bahaya antara lain :

1. Berkonsultasi dengan pekerja. Bertanya pada mereka tentang berbagai masalah yang mereka temukan, keadaan berisiko yang dapat menimbulkan bahaya dan kecelakaan kerja yang tidak terekam.
2. Berkonsultasi dengan tim K3
3. Mempertimbangkan
 - 1) Bagaimana personel menggunakan peralatan dan material
 - 2) Bagaimana kesesuaian peralatan tersebut yang digunakan pada aktivitas–aktivitas dan lokasinya.
 - 3) Bagaimana personel dapat terluka langsung maupun tidak langsung oleh berbagai aspek tempat kerja
4. Melakukan *safety audit*.
5. Pengujian, bagian dari perusahaan atau peralatan kerja dan kebisingan
6. Evaluasi teknis dan keilmuan
7. Menganalisis rekaman dan data seperti insiden dan kondisi bahaya, keluhan personel, tingkat sakit dan *turn over* karyawan.
8. Informasi dari designer, konsumen, supplier, dan organisasi–organisasi seperti serikat pekerja, kepala dinas/KADIN, dan sebagainya.
9. Pemantauan lingkungan dan kesehatan
10. Survey yang dilakukan pada karyawan.

2.4.1.2. Menentukan risiko dan seleksi prioritas

1. Menentukan peluang

Dalam menentukan peluang insiden yang terjadi di tempat kerja, kita dapat menggunakan skala berdasarkan tingkat potensinya. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peluang terjadinya sebuah insiden adalah sebagai berikut :

- 1) Berapa kali situasi terjadinya : semakin besar frekuensi paparan semakin besar peluang insiden yang akan terjadi.
- 2) Berapa orang yang terpapar : semakin banyak orang yang terkena maka semakin banyak pula insiden yang akan terjadi.
- 3) Ketrampilan dan pengalaman orang yang terkena : pelatihan yang sesuai dan kompetensi yang memadai dalam aktivitas dapat mengurangi peluang terjadinya insiden.
- 4) Berbagai karakteristik khusus personel yang terlibat. Contoh seseorang yang menggunakan tangan kanannya akan memiliki kecenderungan risiko lebih kecil dibandingkan ketika ia menggunakan tangan kirinya dalam melakukan aktivitas.
- 5) Durasi paparan. Semakin lama seseorang terkena maka semakin tinggi peluang insiden akan terjadi.
- 6) Pengaruh posisi seseorang terhadap bahaya. Semakin dekat seseorang dengan sumber bahaya maka akan semakin tinggi peluang terkena insiden. Seseorang yang berada di dekat mesin kompresor berpeluang mengalami gangguan pendengaran dibandingkan orang yang jauh dari mesin tersebut.
- 7) Distraksi, tekanan waktu atau kondisi kerja yang dapat mempengaruhi kehati-hatian dalam melakukan aktivitas. Suasana ribut di ruang gawat

darurat rumah sakit dapat mempengaruhi peluang paramedis melakukan kesalahan operasi.

- 8) Jumlah material atau tingkat paparan, sebuah insiden (seperti ledakan) lebih mudah terjadi dalam container/tabung dengan berisi gas yang memuai dari pada container tanpa ruangan untuk gas yang memuai.
- 9) Kondisi lingkungan
- 10) Kondisi peralatan
- 11) Efektifitas pengendalian yang ada
 - (1) Apakah pengendalian yang ada mengurangi risiko paparan?
 - (2) Apakah pekerja mengetahui pengendalian yang ada ?
 - (3) Apakah terdapat prosedur atau sistem yang terkait dengan pengendalian tersebut ?
 - (4) Apakah pelatihan dan pengawasan yang berhubungan dengan pengendalian yang ada ?
 - (5) Apakah dilakuakn pemeliharaan yang sesuai terhadap pengendalian tersebut ?
 - (6) Sejauh mana kemudahan digunakan, cara kerjanya?

2. Menentukan konsekuensi

Untuk menentukan konsekuensi, haruslah menentukan dan membuat ketetapan pada *severity* yang berpotensi menimbulkan terjadinya insiden. Selain itu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsekuensi harus juga dipertimbangkan, yang mencakup antara lain :

- 1) Potensi pada reaksi berantai, dimana sebuah bahaya jika tidak dihilangkan akan mengakibatkan kondisi yang lebih berat.

- 2) Konsentrasi substansi. Misalnya bahan kimia yang memiliki konsentrasi lebih kecil memiliki konsekuensi bahaya lebih kecil dibandingkan bahan kimia yang memiliki konsentrasi lebih besar.
- 3) Volume material. Misalnya potensi konsekuensi dari amoniak dalam jumlah yang kecil mungkin lebih kecil dari pada amoniak dalam jumlah yang besar.
- 4) Kecepatan proyektil dan pergerakan bagiannya.
- 5) Ketinggian, akibat yang dihasilkan dari benda yang jatuh ditentukan dari ketinggian benda itu semula, semakin tinggi benda tersebut semakin besar pula akibat yang dihasilkan, begitu juga seseorang yang jatuh dari ketinggian.
- 6) Jarak pekerja dari bahaya potensial
- 7) Berat, contoh seseorang mengalami akibat yang lebih fatal ketika ia kejatuhan benda dengan berat 60 kg dibandingkan 10 kg.
- 8) Tingkat gaya dan energi . misalnya, semakin tinggi voltage listrik semakin tinggi akibat yang dihasilkan jika tersetrum.

Tabel 2.2 Tabel daftar konsekuensi/severity yang terjadi

Tidak signifikan (TS)	Minor (M)	Sedang (S)	Besar (B)	Bencana Besar (BB)
1. Iritasi mata 2. Ketidakhayalannya 3. Pegal-pegal 4. Lelah	1. Luka pada permukaan tubuh 2. Tergores 3. Terpotong/tersayat 4. Bising 5. Sakit kepala/pusing 6. Memar	1. Luka terkoyak 2. Patah tulang 3. Sakit/radang kulit 4. Asma 5. Cacat minor permanen	1. Terbakar 2. Gegar otak 3. Terkilir serius 4. Keracunan	1. Patah Tulang Berat 2. Amputasi 3. Luka Fatal 4. Luka Kompleks 5. Penyakit Mematikan 6. Penyakit Fatal Akut 7. Kematian 8. Tuli

Sumber : Rudi Suardi, 2007

Contoh Tabel perhitungan konsekuensi

No	Aktivitas	Bahaya potensial	Konsekuensi				
			TS	M	S	B	BB
1	Pengelasan	Tersandung					
		Terhirup / pernafasan					
		Terpeleset					
		Terkena mata					
		Tersengat listrik					
		Terkena benda panas					
2	Pekerjaan house keeping	Kebisingan					
		Suhu tinggi					
		Jatuh dari ketinggian					
		Terpeleset					
		Tersengat					
		Terabsorpsi kulit					
		Penerangan buruk					
		Pernafasan					

Sumber : Rudi Suardi, 2007

Tingkatan atau level risiko ditentukan oleh hubungan antara nilai hasil identifikasi bahaya dan konsekuensi. Hubungan ini dapat digambarkan dalam matriks berikut ini :

Tabel 2.3 Tabel matriks analisis risiko – tingkatan risiko dengan 2D model

Konsekuensi \ Peluang	1 (TS)	2 (M)	3 (S)	4 (B)	5 (BB)
A (Sering sekali)	H	H	E	E	E
B (Sering)	M	H	H	E	E
C (Sedang)	L	M	H	E	E
D (Jarang)	L	L	M	H	E
E (Sangat jarang)	L	L	M	H	H

Sumber : Rudi Suardi, 2007

Legenda

E : ekstrim / signifikan

H : Risiko tinggi

M : Risiko sedang

L : Risiko rendah

Tabel 2.4 Tabel matriks analisis risiko – tingkatan risiko dengan 3D model

Bahaya yang diidentifikasi	Penilaian risiko			Nilai risiko (E x L x K)	Tingkatan risiko
	Paparan (E)	Peluang (L)	Konsekuensi (K)		
Definisi					
Paparan (Peluang	Konsekuensi	Nilai risiko		
Terus menerus (10)	Sangat sering (1)	Fatal (20)	E>20		
Berkala (6)	Sering (0,6)	Mayor (10)	H>10		
Tertentu (3)	Sedang (0,3)	Sedang (5)	M 3 – 10		
Tidak teratur (2)	Jarang (0,2)	Minor (2)	L <3		
Jarang (1)	Sangat jarang(0,1)	Tidak signifikan (1)			

Sumber : Rudi Suardi, 2007

Legenda

E : ekstrim / signifikan
H : Risiko tinggi
M : Risiko sedang
L : Risiko rendah

3. Ketentuan tindak lanjut

Tabel 2.5 Tabel ketentuan tindak lanjut

Tingkat risiko	Tindak lanjut
Risiko rendah	Pengendalian tambahan tidak diperlukan. Hal yang perlu diperhatikan adalah jalan keluar yang lebih menghemat biaya atau peningkatan yang tidak memerlukan biaya tambahan besar. Pemantauan diperlukan untuk memastikan bahwa pengendalian dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar
Risiko sedang	Perlu diperhatikan tindakan untuk mengurangi risiko, tetapi biaya pencegahan yang diperlukan perlu diperhitungkan dengan teliti dan dibatasi. Pengukuran pengurangan risiko perlu diterapkan dengan baik dan benar.
Risiko tinggi	Pekerjaan tidak dilaksanakan sampai risiko telah direduksi perlu dipertimbangkan sumber daya yang akan dilokasikan untuk mereduksi risiko . bilamana resiko ada dalam pelaksanaan pekerjaan, maka tindakan segera dilakukan.
Ekstrim	Pekerjaan tidak dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan untuk mreduksi risiko dengan sumberdaya yang terbatas maka pekerjaan tidak dapat dilaksanakan

Sumber : Rudi Suardi, 2007

2.4.1.3. Menetapkan pengendalian

Dalam melakukan pengendalian hal yang harus kita lakukan adalah memulai dari tindakan yang terbesar. Jika tidak dapat dilakukan maka kita menurunkan tingkat pengendaliannya ke tingkat yang lebih rendah/mudah. Tahapan-tahapan dalam bagian ini didasarkan pada pertimbangan biaya. Semakin tinggi tingkat kendali yang dipilih semakin tinggi pula biaya yang diperlukan. Tetapi tingkat risiko yang berkurang semakin besar pula. Secara detail dapat di gambarkan berikut ini :

1. Menghilangkan penyebab bahaya.

Menghilangkan bahaya adalah langkah ideal yang dapat dilakukan dan harus menjadi pilihan pertama dalam melakukan pengendalian risiko. Ini berarti menghentikan peralatan/prasarana yang dapat menimbulkan bahaya contohnya menggunakan mesin untuk pekerjaan manual yang berulang atau menghilangkan asbes dari tempat kerja. Jika tidak memungkinkan dilakukan tindakan pencegahan atau mengurangi peluang terkena risiko, lakukanlah salah satu atau kombinasi dari tahap berikut :

2. Mengganti peralatan/bahan tersebut (*Substitusi*)

Prinsip dari alat kendali ini adalah menggantikan sumber risiko dengan sarana/peralatan lain yang tingkat risikonya lebih kecil / tidak ada. Contohnya

- 1) Penggunaan bahan kimia berbahaya dengan yang lebih rendah tingkatan bahayanya, seperti mengganti bahan kimia yang berbasis gas dengan berbasis cair, mengganti *toxic solvent* dengan deterjen
- 2) Mengganti kaca dengan plastik
- 3) Mengganti *pedestal fan* dengan *ceiling fan* dalam dapur.

3. Melakukan desain ulang dari penganak kerja (*engineering*).

Langkah ini dilakukan dengan mengubah desain tempat kerja, peralatan atau proses kerja dalam mengurangi tingkat risiko. Ciri khas dari tahap ini adalah melibatkan pemikiran yang lebih mendalam bagaimana membuat lokasi kerja yang aman dengan melakukan pengaturan ulang lokasi kerja, memodifikasi peralatan, melakukan kombinasi kegiatan, perubahan prosedur, mengurangi frekuensi dalam melakukan kegiatan berbahaya, contohnya :

- 1) Memindahkan area penyimpanan kertas fotocopi kedekat mesin untuk mengurangi risiko pengangkutannya.
- 2) Mengendalikan zat-zat kimia dengan melakukan perbaikan terhadap ventilasinya.
- 3) Memasang lift barang untuk mengurangi pengangkutan melalui tangga.
- 4) Memodifikasi sistem *exhaust* untuk mengurangi kebisingan.

4. Melakukan isolasi bahaya

Jika ketiga alternatif tersebut tidak dapat juga digunakan maka dapat dilakukan dua alternatif berikut ini :

1. Pengendalian secara adminitrasi seperti prosedur/intruksi kerja, supervisi pekerjaan.

Dalam tahap ini menggunakan prosedur, standar operasi prosedur (SOP) atau panduan sebagai langkah untuk mengurangi risiko. Akan tetapi dibanyak kasus yang ditemui pengendaian adminitrasi tetap membutuhkan sarana pengendali risiko lainnya, contohnya jika peralatan mesin yang bersifat otomatis digunakan sebagai pengganti pekerjaan manual yang berisiko tinggi, operator

tetap mendapat pelatihan dalam penggunaan mesin baru tersebut. Contoh dari pengendalian secara administrasi ini adalah :

- 1) Melakukan rotasi kerja untuk mengurangi efek risiko
- 2) Membatasi waktu atau frekuensi untuk memasuki area
- 3) Melakukan supervisi pekerjaan
- 4) Membuat prosedur, intruksi kerja atau pelatihan pengamanan
- 5) Melakukan pemeliharaan pencegahan dan membuat prosedur *housekeeping*.
- 6) Membuat tanda bahaya.

2. Penggunaan alat pelindung diri (APD)

Sarana pengaman diri adalah pilihan terakhir yang dapat kita lakukan untuk mencegah bahaya terhadap pekerja. Akan tetapi penggunaan APD bukanlah pengendali dari sumber bahaya itu. Alat pelindung diri sebaiknya tidak digunakan sebagai pengganti dari sarana pengendali lainnya. Alat pelindung diri ini disarankan hanya digunakan bersamaan dengan penggunaan alat pengendali lainnya. Dengan demikian perlindungan keamanan dan kesehatan personel akan lebih efektif. Keberhasilan penggunaan APD tergantung jika peralatan perlindungannya :

- 1) Tepat pemilihannya
- 2) Digunakan secara benar
- 3) Sesuai dengan situasi dan kondisi bahaya
- 4) Senantiasa dipelihara

Peralatan perlindungan diri (APD) inilah yang paling sering digunakan. Padahal kalau dianalisis dalam jangka waktu yang lama terkait dengan biaya

pemeliharaannya, pengawasan dan potensi kecelakaan yang terjadi dan kemudian di kalkulasikan hasil yang didapatkan terkadang lebih mahal dibandingkan dengan jenis pengendali risiko lainnya. Alat pelindung diri mencakup semua pakaian dan aksesoris yang digunakan pekerja yang didesain untuk menjadi pembatas sumber bahaya. Adapun jenis jenis alat pelindung diri antara lain :

1) Alat pelindung kepala

Topi pengaman/helm harus di pakai oleh tenaga kerja yang mungkin tertimpa pada kepala oleh benda–benda jatuh atau melayang atau benda–benda lainnya yang bergerak. Topi harus cukup keras dan kokoh tetapi tetap ringan.

2) Alat pelindung muka dan mata.

Aneka jenis alat pelindung mata bermacam–macam sebagai misal pekerjaan yang kemungkinan adanya risiko dari bagian–bagian yang melayang memerlukan kaca mata dengan lensa yang kokoh, sedangkan bagi pengelasan diperlukan lensa penyaringan sinar las yang tepat.

3) Alat pelindung telinga

Jika perlu, telinga harus dilindungi terhadap loncatan api, percikan logam pijar atau partikel partikel yang melayang, perlindungan terhadap kebisingan dilakukan dengan sumbat atau tutup telinga.

4) Alat pelindung pernafasan

Paru–paru harus dilindungi manakala udara tercemar atau ada kemungkinan kekurangan oksigen dalam udara. Pencemar–pencemar mungkin berbentuk gas, uap logam, kabut, debu dan lain–lain.

5) Alat pelindung tangan

Sarung tangan harus diberikan kepada tenaga kerja dengan pertimbangan akan bahaya–bahaya dan persyaratan yang diperlukan, antara lain syaratnya adalah jari dan tangan bebas bergerak, macamnya tergantung dari jenis kecelakaan yang akan dicegah yaitu tusukan, sayatan, terkena benda panas, terkena bahan kimia, terkena aliran listrik, terkena radiasi dan sebagainya.

6) Alat pelindung kaki

Sepatu pengaman harus dapat melindungi tenaga kerja terhadap kecelakaan–kecelakaan yang disebabkan oleh beban–beban berat yang menimpa kaki, paku, atau benda tajam lain yang mungkin terinjak, logam pijar, asam–asam, dan sebagainya. Biasanya sepatu kulit yang buatannya kuat dan baik cukup memberikan perlindungan tetapi terhadap kemungkinan tertimpa benda–benda berat masih perlu sepatu dengan ujung bertutup baja dan lapisan baja di dalam solnya.

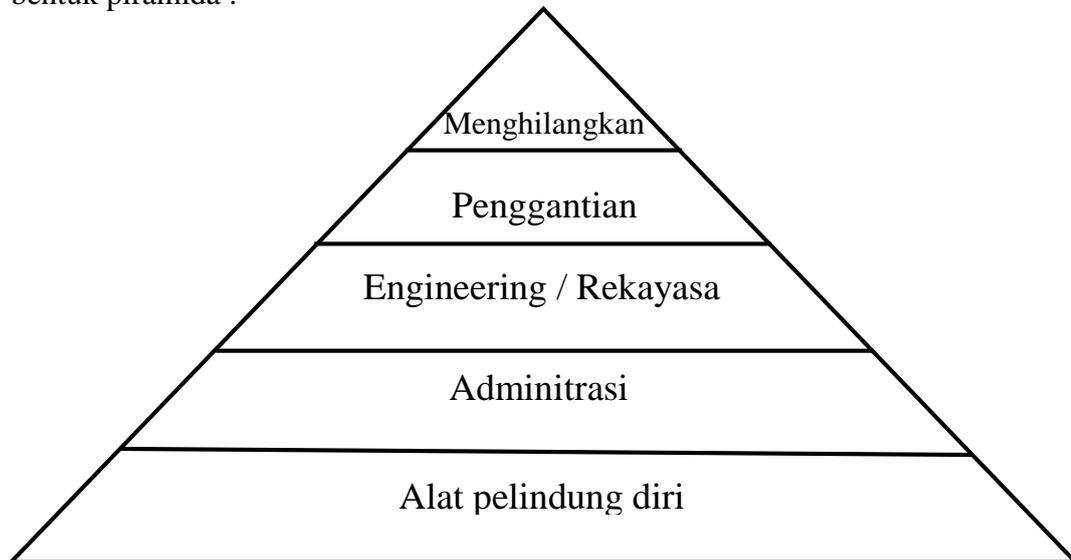
7) Pakaian pelindung

Dalam pemilihan pakaian kerja harus diperhitungkan bahaya–bahaya yang mungkin menimpa tenaga kerja dan pakaian kerja harus dipilih menurut kemampuannya untuk mengurangi bahaya sebesar mungkin.

8) *Safety Belt*

Berfungsi sebagai alat pelindung diri saat pekerja berada di ketinggian.

Adapun urutan–urutan hirarki pengendalian risiko jika di gambarkan dalam bentuk piramida :



Gambar 2.1 Hierarki pengendalian risiko (Sumber : Suardi, 2007)

Dalam penggunaan APD sebagai sarana pengendali risiko, organisasi sebaiknya melakukan evaluasi secara mendalam terhadap peralatan yang digunakan dalam mengurangi risiko. Penggunaan APD tetap membutuhkan pelatihan dan intruksi kerja bagi karyawan yang menggunakannya termasuk pemeliharannya. Karyawan harus mengerti bahwa penggunaan APD tidak menghilangkan bahaya yang akan terjadi.

2.4.1.4. Menerapkan pengendalian

Tahap selanjutnya adalah menerapkan pengendalian yang telah dipilih, dan mematuhi semua ketentuan yang telah ditetapkan. Dalam tahap keempat ini yang harus dilakukan adalah:

1. Mengembangkan prosedur kerja

Prosedur bertujuan sebagai alat pengatur dan pengawas terhadap bentuk pengendalian bahaya dan risiko yang kita pilih agar penerapan pengendalian

bahaya potensial dapat berjalan secara efektif melalui koridor–koridor yang telah ditetapkan. Untuk itu tanggung jawab manajemen, supervisor dan pekerja harus jelas dinyatakan dalam prosedur tersebut. Misalnya tanggung jawab manajer dalam pemberian mesin gerinda, maka manager harus memastikan mesin gerinda tersebut dibeli sesuai dengan spesifikasi dan dipasang dengan benar. Supervisor bertanggung jawab mengawasi penggunaan mesin gerinda tersebut sesuai dengan buku petunjuk dan instruksi kerja, dan pekerja lain bertanggung jawab dalam pemeliharannya.

2. Komunikasi

Manajemen harus menginformasikan pada pekerja tentang penggunaan alat pengendali bahaya, dan juga penting untuk diinformasikan tentang alasan penggunaannya.

3. Menyediakan pelatihan

Agar pekerja dan personel lainnya lebih mengenal alat pengendali yang kita terapkan, mereka juga harus diberikan pelatihan atau penjelasan yang memadai.

4. Pengawasan

Kitapun harus melakukan pengawasan untuk memastikan alat pengendali bahaya potensial digunakan secara benar.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan terhadap alat pengendali bahaya adalah bagian yang penting dalam proses penerapan. Prosedur kerja harus mencantumkan persyaratan pemeliharaan untuk memastikan keefektifan penggunaan alat kendali ini.

2.4.1.5. Pemantauan dan tinjauan

Langkah terakhir dalam proses ini adalah melakukan memonitoring dan meninjau efektifitas pengendalian. Pemantauan dan tinjauan risiko harus dilakukan pada interval waktu sesuai dengan yang ditetapkan dalam organisasi. Untuk menentukan periode monitoring dan tinjauan risiko sangat tergantung pada

1. Sifat dari bahaya
2. Magnitude risiko
3. Perubahan operasi
4. Perubahan dari metode kerja
5. Perubahan peraturan dan organisasi

2.5 Penggunaan SOP

2.5.1 Pengertian Standar Operasional Prosedur

Standar Operasional Prosedur atau yang sering kita sebut SOP adalah penjelasan detail dari aktivitas-aktivitas di perusahaan. Sebuah proses dalam sistem manajemen K3 harus mendefinisikan aturan-aturannya, ruang lingkup pelaksanaannya dan pelaksana dari aktifitas-aktivitas tersebut (Wikipedia,2008).

Suatu standar/pedoman tertulis yang dipergunakan untuk mendorong dan menggerakkan suatu kelompok untuk mencapai tujuan organisasi. SOP merupakan tatacara atau tahapan yang dibakukan dan yang harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja tertentu.

2.5.2 Tujuan Standar Operasional Prosedur

Adapun tujuan pembuatan standar operasional prosedur adalah :

1. Agar petugas/pegawai menjaga konsistensi dan tingkat kinerja petugas/pegawai atau tim dalam organisasi atau unit kerja.
2. Agar mengetahui dengan jelas peran dan fungsi tiap-tiap posisi dalam organisasi.
3. Memperjelas alur tugas, wewenang dan tanggung jawab dari petugas/pegawai terkait.
4. Melindungi organisasi/unit kerja dan petugas/pegawai dari malpraktek atau kesalahan administrasi lainnya.
5. Untuk menghindari kegagalan/kesalahan, keraguan, duplikasi dan inefisiensi

2.5.3 Fungsi Standar Operasional Prosedur

Standar operasional prosedur berfungsi untuk :

1. Memperlancar tugas petugas/pegawai atau tim/unit kerja.
2. Sebagai dasar hukum bila terjadi penyimpangan.
3. Mengetahui dengan jelas hambatan-hambatannya dan mudah dilacak.
4. Mengarahkan petugas/pegawai untuk sama-sama disiplin dalam bekerja.
5. Sebagai pedoman dalam melaksanakan pekerjaan rutin.

2.5.4 Keuntungan adanya Standar Operasional Prosedur

1. SOP yang baik akan menjadi pedoman bagi pelaksana, menjadi alat komunikasi dan pengawasan dan menjadikan pekerjaan diselesaikan secara konsisten
2. Para pegawai akan lebih memiliki percaya diri dalam bekerja dan tahu apa yang harus dicapai dalam setiap pekerjaan

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



: Diukur
 : Tidak diukur

Gambar 3.1 Kerangka konseptual analisis faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. Alstom Power Esi Surabaya.

Dari gambar 3.1 dapat dijelaskan bahwa bahwa kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor manusia (*unsafe human acts*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*).

Faktor *unsafe human act* atau faktor manusia yaitu tindakan perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan, misalnya menjalankan pekerjaan tanpa mempunyai kewenangan (bekerja bukan pada kewenangannya, menggunakan peralatan yang tidak layak, memakai alat pelindung diri (APD) hanya berpura-pura, bekerja berlebihan/melebihi jam kerja di tempat kerja, perusakan alat pengaman peralatan yang digunakan untuk melindungi manusia. Faktor *Unsafe condition* atau faktor lingkungan yaitu keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman. Misalnya, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi ruangan yang berlebihan ataupun kurang memadai, selain itu kondisi alat, peralatan dan dan penggunaan bahan-bahan yang berbahaya dalam proses industri akan menjadi faktor penyebab terjadinya masalah apabila alat, peralatan dan bahan yang digunakan tidak layak/standar

3.2 Hipotesis

H1: ada hubungan antara faktor *unsafe human act* dan *unsafe condition* dengan terjadinya kecelakaan kerja.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara untuk memecahkan suatu permasalahan atau untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan menurut keilmuan dengan menggunakan metode ilmiah.

4.1 Desain Penelitian.

Desain penelitian adalah suatu yang memungkinkan pemaksimalan control beberapa faktor yang bias mempengaruhi akurasi suatu hasil. Istilah desain penelitian digunakan dalam dua hal pertama, desain penelitian merupakan suatu strategi penelitian dalam mengidentifikasi permasalahan sebelum perencanaan akhir pengumpulan data kedua, desain penelitian digunakan untuk mengidentifikasi struktur dimana penelitian dilaksanakan (Nursalam,2003).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian diskriptif analitik dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2003)

4.2 Populasi, Sampel dan Sampling

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah setiap subjek (misalnya manusia; pasien) yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2003). Populasi dalam

penelitian ini adalah semua karyawan di PT. Alstom Power ESI Surabaya berjumlah 700 karyawan.

4.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian adalah bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2003). Sampel dalam penelitian ini adalah karyawan bagian produksi di PT. Alstom Power ESI.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah

- (1). Karyawan yang bekerja di bagian produksi PT. Alstom Power Esi Surabaya.
- (2). Bersedia menjadi responden dengan menanda tangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*).
- (3). Dapat berbahasa Indonesia, membaca dan menulis.
- (4). Karyawan dengan status kepegawaian sebagai pelaksana.
- (5). Karyawan dalam keadaan sehat fisik dan psikologis

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah

- (1) Tidak bersedia menjadi responden.
- (2) Karyawan yang tidak kooperatif.

4.2.3 Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* disebut juga *judgement sampling* adalah suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2003).

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas atau *independent variable* adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain (Nursalam, 2003). Dalam penelitian ini adalah *unsafe human act* dan *unsafe condition*.

4.3.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat atau *dependent variable* adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel yang lain (Nursalam, 2003). Dalam penelitian ini adalah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

4.4 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.1 : Definisi operasional analisis faktor terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Variable independen <i>Unsafe human acts</i>	Tindakan perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan				Pilihan pernyataan : Jawaban A = 0 (nol) Jawaban B = 1 (satu) Jawaban C = 2 (dua) Dengan kriteria :
a. Pengetahuan / keterampilan tentang pekerjaan.	pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini setelah orang melakukan penginderaan terhadap domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang	1. Tahu cara pengoperasian alat kerja 2. Mengetahui kondisi standar peralatan yang akan digunakan 3. Bekerja sesuai wewenangnya 4. Tahu risiko dari penggunaan alat kerja 5. Tahu bahaya-bahaya kerja dilingkungan kerja 6. Menggunakan alat kerja sesuai jenis pekerjaan dan benda kerja	K U I S I O N E R	O R D I N A L	Aspek pengetahuan 81 – 100 = Baik sekali 61 – 80 = Baik 41 – 60 = Cukup 21 – 40 = Kurang 0 – 20 = Kurang sekali

b. Tingkat kelelahan.	<p>suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh.</p>	<p>7. Memiliki sertifikat keahlian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berapa jam kerja dalam sehari 2. Berapa jam kerja selama seminggu 3. Berapa jam lembur dalam sehari 4. Berapa hari lembur dalam seminggu. 5. Lama istirahat dalam sehari 	K U I S I O N E R	O R D I N A L	<p>Aspek tingkat kelelahan</p> <p>81 – 100 = Tidak lelah</p> <p>61 – 80 = Kurang lelah</p> <p>41 – 60 = Cukup lelah</p> <p>21 – 40 = Lelah sekali</p> <p>0 – 20 = Sangat lelah sekali</p>
c. Kepatuhan penggunaan SOP	<p>Kepatuhan adalah suatu perilaku manusia yang taat terhadap aturan, perintah, prosedur dan disiplin. Dalam hal ini adalah perilaku taat menggunakan SOP.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan SOP dalam setiap aktivitas pekerjaan 2. Bertanya kepada pengawas (senior) bila belum mengetahui pengoperasian suatu alat 3. Memastikan semua alat dalam kondisi standart sebelum digunakan 4. Mematuhi setiap prosedur yang ada 5. Melaporkan setiap kondisi-kondisi yang menyimpang dari SOP 	K U I S I O N E R	O R D I N A L	<p>Aspek penggunaan SOP</p> <p>81 – 100 = Patuh sekali</p> <p>61 – 80 = Patuh</p> <p>41 – 60 = Cukup patuh</p> <p>21 – 40 = Kurang patuh</p> <p>0 – 20 = Tidak patuh</p>
d. Kepatuhan penggunaan APD	<p>Kepatuhan adalah suatu perilaku manusia yang taat terhadap aturan, perintah, prosedur dan disiplin. Dalam hal ini adalah perilaku taat menggunakan APD.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya APD dari perusahaan 2. Mengetahui tujuan penggunaan APD 3. Menggunakan APD sesuai standart, dan sesuai dengan jenis pekerjaan 4. Ada pengawas yang mengawasi 	K U I S I O N E R	O R D I N A L	<p>Aspek penggunaan APD</p> <p>81 – 100 = Patuh sekali</p> <p>61 – 80 = Patuh</p> <p>41 – 60 = Cukup patuh</p> <p>21 – 40 = Kurang patuh</p> <p>0 – 20 = Tidak patuh</p>

<i>Unsafe condition</i>	Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi peralatan yang tidak standart 2. Kondisi lingkungan/ tempat bekerja 3. Ventilasi yang buruk 4. Pencahayaan 5. Kebisingan 6. Radiasi 7. House keeping yang jelek 	K U I S I O N E R	O R D I N A L	Jawaban A = 0 (nol) Jawaban B = 1 (satu) Jawaban C = 2 (dua) Dengan kriteria : Aspek <i>Unsafe Condition</i> 81 – 100 = aman sekali 61 – 80 = Aman 41 – 60 = Cukup aman 21 – 40 = Kurang aman 0 – 20 = Tidak aman
Variable dependen Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja	Kejadian yang tidak diinginkan yang diderita oleh karyawan dalam hubungan dengan pekerjaan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecelakaan kerja 2. Penyakit akibat kerja. 	R E K A M M E D I K	O R D I N A L	Mengalami kecelakaan kerja = 1 Tidak mengalami kecelakaan kerja = 0

4.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data tentang faktor-faktor risiko kerja adalah dengan menggunakan lembar kuisioner yang berbentuk tiga pilihan jawaban (*multiple choice*), yaitu ya, kadang-kadang, dan tidak. Kuisioner ini dibuat dengan menilai faktor-faktor yang berpengaruh menimbulkan terjadinya kecelakaan yaitu faktor *unsafe human act* yang terdiri dari pertanyaan tentang pengetahuan karyawan (tentang pengoperasian alat, kesesuaian alat dengan jenis pekerjaan dan bahaya akibat penggunaan alat), tingkat kelelahan, penggunaan SOP dan Penggunaan APD. Dan faktor *unsafe condition* yang terdiri dari pertanyaan tentang kondisi lingkungan baik itu kondisi tempat kerja maupun kondisi dari peralatan yang digunakan. Sedangkan untuk data tentang kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja adalah dengan menggunakan rekam medis yang telah ada di perusahaan.

4.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Januari – 7 Februari 2009 di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 1999). Dalam melakukan penelitian, peneliti mendapat surat pengantar dari Universitas Airlangga Surabaya dengan tujuan surat tersebut sebagai surat ijin dari institusi untuk dapat melakukan penelitian. Selanjutnya surat tersebut diserahkan kepada HRD PT Alstom Power ESI. Peneliti mengadakan pendekatan kepada karyawan perusahaan untuk mendapatkan persetujuan sebagai responden dalam penelitian. Data dikumpulkan menggunakan kuisioner yang dibagikan kepada subjek penelitian, yaitu karyawan PT Alstom Power ESI Surabaya. Untuk data tentang faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja, karyawan diberi lembar kuisioner dengan pilihan jawaban yang sudah tersedia berupa selalu, kadang – kadang, dan tidak pernah lalu responden memberi tanda silang (x) pada huruf didepan pilihan jawaban sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Sedangkan untuk data tentang kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja diperoleh dari rekam medis yang terdapat di perusahaan.

4.8 Analisis Data

1. Faktor Terjadinya Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Analisis data faktor terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dilakukan dengan cara memberikan penilaian aspek-aspek dari faktor yang berpengaruh untuk menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat

kerja. Skoring untuk pertanyaan/ Pernyataan tentang faktor *unsafe human acts* terdiri dari pengetahuan karyawan (tentang pengoperasian alat, kesesuaian alat dengan jenis pekerjaan dan bahaya akibat penggunaan alat), tingkat kelelahan, penggunaan SOP dan Penggunaan APD. Sedangkan faktor *unsafe condition* terdiri dari Dan faktor *unsafe condition* yang terdiri dari pertanyaan tentang kondisi lingkungan baik itu kondisi tempat kerja maupun kondisi dari peralatan yang digunakan. Bila menjawab ya diberi nilai/skor 2 (dua), jawaban kadang-kadang diberi nilai/skor 1 (satu) dan jawaban tidak pernah diberi nilai/skor 0 (nol). Hasil jawaban yang telah diteliti diberi pembobotan, kemudian dijumlahkan dan dibandingkan dengan jumlah skor tertinggi lalu dikalikan 100 %.

Dengan kriteria:

Aspek pengetahuan

- 1) Tidak baik bila nilainya 0 – 20 %
- 2) Kurang baik bila nilainya 21 – 40 %
- 3) Cukup baik bila nilainya 41 – 60 %
- 4) Baik bila nilainya 61 – 80 %
- 5) Sangat baik sekali bila nilainya 81 – 100 %

Aspek penggunaan SOP dan APD

- 1) Tidak patuh bila nilainya 0 – 20 %
- 2) Kurang patuh bila nilainya 21 – 40 %
- 3) Cukup patuh bila nilainya 41 – 60 %
- 4) Patuh bila nilainya 61 – 80 %
- 5) Patuh sekali bila nilainya 81 – 100 %

Aspek tingkat kelelahan

- 1) Lelah sekali bila nilainya 0 – 20 %
- 2) Lelah bila nilainya 21 – 40 %
- 3) Cukup lelah bila nilainya 41 – 60 %
- 4) Kurang lelah bila nilainya 61 – 80 %
- 5) Tidak lelah bila nilainya 81 – 100 %`

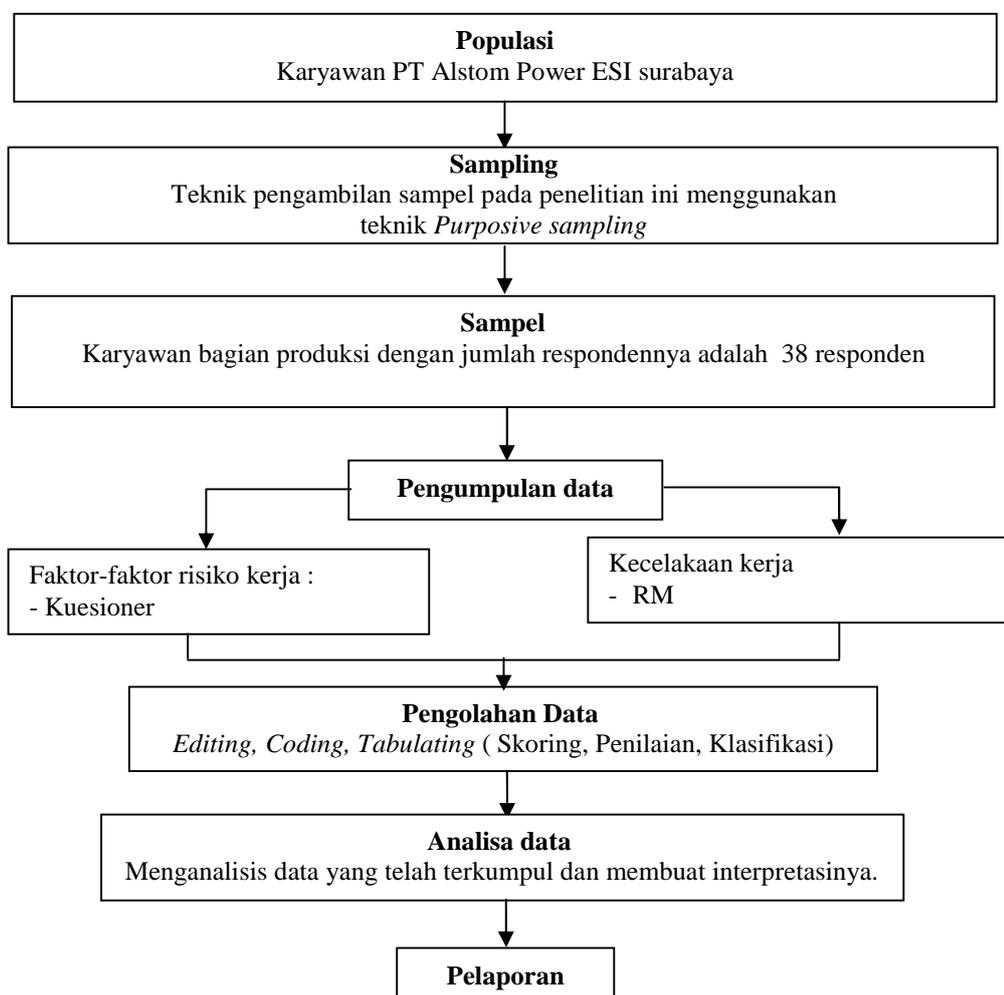
Aspek *unsafe condition*

- 1) Tidak *safe* bila nilainya 0 – 20 %
- 2) Kurang *safe* bila nilainya 21 – 40 %
- 3) Cukup *safe* bila nilainya 41 – 60 %
- 4) *Safe* bila nilainya 61 – 80 %
- 5) *Safe* sekali bila nilainya 81 – 100 %

2. Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Analisis data tentang kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dilakukan dengan cara melihat karyawan karyawan yang pernah mengalami kecelakaan.

4.9 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Definisi operasional analisis faktor yang berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

4.10 Etika Penelitian

Peneliti menekankan masalah etika yang meliputi:

4.10.1 *Inform Consent* Menjadi Responden

Inform consent diberikan kepada subjek yang akan diteliti. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta dampak yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengumpulan data. responden

dipersilahkan untuk membaca kemudian menandatangani *inform consent* menjadi responden jika bersedia diteliti. Jika subjek menolak untuk diteliti maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak subjek.

4.10.2 Anonimity (Tanpa Nama)

Peneliti tidak mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data hanya cukup dengan memberi nomor kode atau inisial pada masing-masing lembar tersebut.

4.10.3 Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan identitas yang diberikan kepada klien dijamin oleh peneliti untuk pengolahan data hanya kelompok-kelompok data tertentu saja yang akan disajikan atau dilaporkan sebagai hasil penelitian.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan data-data tentang hasil penelitian serta pembahasan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan mulai tanggal 27 januari 2009 – 7 februari 2009.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Alstom Power ESI, yang terletak di Jl. Panti Mulya Baru – Ujung, Semampir Surabaya. Perusahaan ini merupakan perusahaan asing (Perancis) yang bergerak di bidang pembuatan boiler (Bejana tekan). Boiler merupakan komponen penggerak / pembangkit tenaga dari mesin kapal, selain itu juga bisa di gunakan untuk pembangkit tenaga listrik. Di Indonesia perusahaan ini ada di dua tempat yang berbeda yaitu di Jakarta untuk divisi marketing dan di Surabaya untuk divisi produksi. Produk hasil dari perusahaan ini nantinya akan dipasarkan di luar negeri antara lain Amerika, Belanda, maupun di Perancis sendiri. Di Indonesia sendiri perusahaan ini juga bekerja sama dengan PLN untuk pembuatan pembangkit tenaga listrik di Indonesia yang terletak di Paiton (Jawa Timur), Suralaya (Jawa Barat). Perusahaan ini memiliki karyawan \pm 700 orang karyawan yang kebanyakan adalah laki-laki, luas perusahaan ini \pm 5 hektar yang terdiri dari beberapa bagian yang di sebut *Bay*

1. *Bay 1*

Pada *bay* ini merupakan tempat pengerjaan/ pengolahan plate (baja yang berbentuk pipih). Pada *bay* ini terdiri dari 2 shift tiap 1 shift terdiri dari 30 orang, dan tiap shift bekerja selama 8 jam dimulai pada pukul 17.00.

2. *Bay 2*

Panel area yaitu tempat pembuatan *casing* / box untuk tempat element. Pada *bay* ini terdiri dari 2 shift tiap 1 shift terdiri dari 30 orang, dan tiap shift bekerja selama 8 jam dimulai pada pukul 08.00 - 17.00.

3. *Bay 3*

Element area adalah inti dari boiler, elemen merupakan pengubah dari bahan air menjadi uap panas bertekanan tinggi dan kemudian dari uap panas bertekanan tinggi tersebut dijadikan sebagai tenaga penggerak. Pada *bay* ini merupakan tempat paling banyak tenaga kerjanya, *bay* ini terdiri dari 4 group yang tiap-tiap groupnya terdiri dari 40 sampai 50 orang. Karena di *bay* ini memerlukan tenaga yang cukup banyak biasanya pada *bay* ini diberikan kebijakan untuk boleh lembur jika di *bay* lain jam kerjanya jam 08.00 - 17.00 tapi pada *bay* ini diperbolehkan untuk mengambil long shift (12 jam kerja) yaitu mulai jam 08.00 - 20.00.

4. *Bay 4*

Head Recovery Steam Generator (HRSG) yaitu tempat pembuatan *cover*/ tutup dari pada boiler. Pada *bay* ini juga terbagi atas 2 kelompok kerja, shift pagi dan shift malam. Tiap kelompok terdiri dari 30 – 40 orang , untuk jam kerja shift pagi dimulai jam 08.00 dan berakhir jam 17.00 dan shift malam mulai jam 20.00 dan berakhir jam 05.00

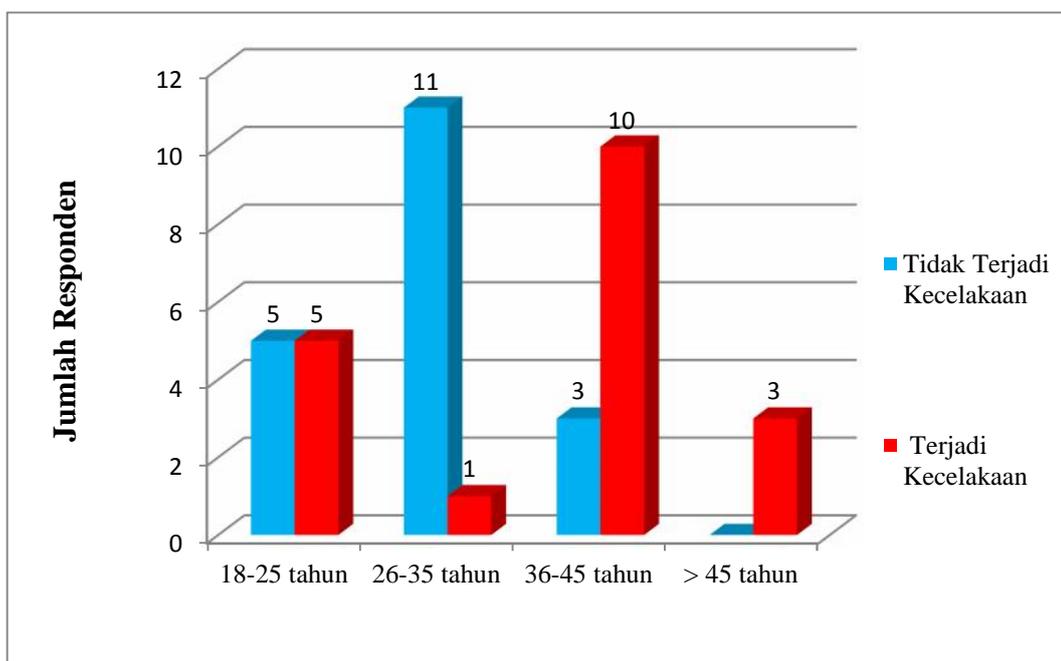
5. Bay 7

Finning Area seperti halnya *bay 1* yang mengerjakan pipa berbentuk plat (pipih) pada *bay 7* ini mengerjakan pipa berbentuk tabung, disertai dengan lapisan anti karat pada *bay* ini terbagi atas 3 kelompok kerja / 3 shift, tiap shift terdiri dari 15-25 orang, untuk jam kerja shift pagi dimulai jam 06.00 sampai jam 15.00, shift sore dimulai jam 15.00 sampai jam 23.00 dan shift malam dimulai jam 23.00 sampai jam 06.00.

5.1.2 Data Umum

1. Umur Penderita

Gambaran Responden berdasarkan umur di PT. Alstom Power ESI ditunjukkan pada gambar 5.1 di bawah ini.



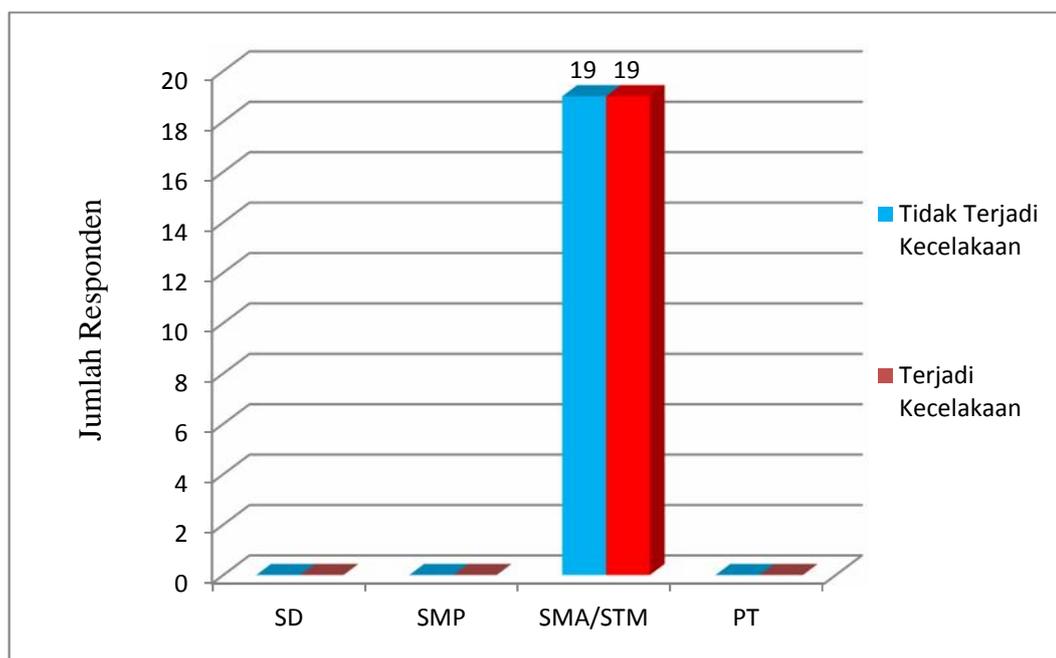
Gambar 5.1 Distribusi responden berdasarkan umur di P.T Alstom Power ESI Surabaya

Pada responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja yang paling banyak adalah pada umur 26-35 tahun yakni sebanyak 11 orang (28,9%).

Sedangkan distribusi responden yang mengalami kecelakaan kerja berdasarkan umur, paling besar jumlahnya adalah yang berumur 36-45 tahun sebanyak 10 orang responden (26,3%).

2. Pendidikan

Gambaran Responden berdasarkan pendidikan di PT. Alstom Power ESI ditunjukkan pada gambar 5.2 di bawah ini.

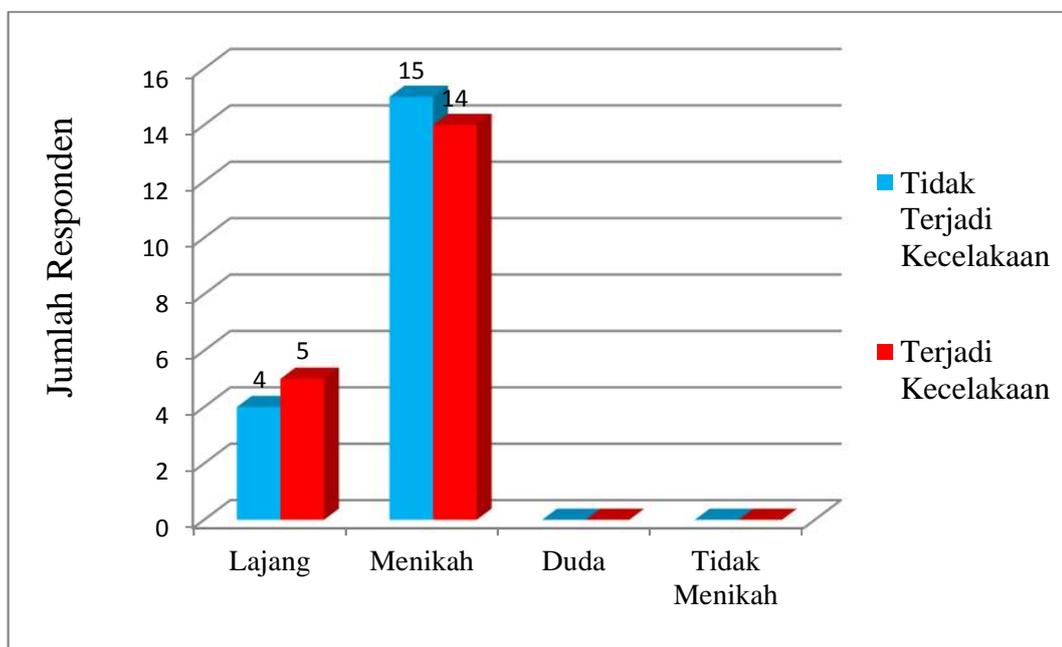


Gambar 5.2 Distribusi responden berdasarkan pendidikan di P.T Alstom Power ESI Surabaya

Dari gambar 5.2 didapatkan data bahwa distribusi tertinggi dari responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja berdasarkan tingkat pendidikan adalah SMA/STM yakni berjumlah 19 orang responden (50%). Demikian halnya pada responden yang mengalami kecelakaan kerja dari 19 orang responden semuanya berpendidikan terakhir SMA/STM.

3. Status perkawinan

Gambaran Responden berdasarkan status Perkawinan di PT. Alstom Power ESI ditunjukkan pada gambar 5.3 di bawah ini.

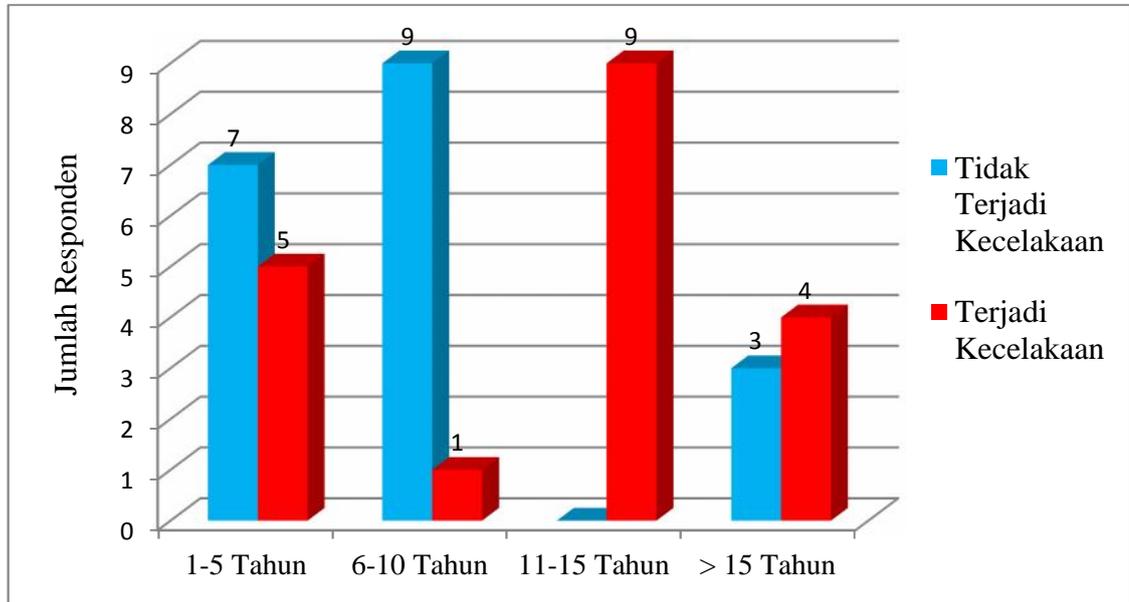


Gambar 5.3 Distribusi responden berdasarkan status perkawinan di P.T Alstom Power ESI Surabaya

Berdasarkan gambar 5.3 dapat disimpulkan bahwa jumlah tertinggi dari responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja berdasarkan status perkawinan adalah responden yang sudah menikah yaitu sebesar 15 orang responden (39,4%). Demikian halnya pada responden yang mengalami kecelakaan, distribusi menurut status pernikahan yang paling banyak jumlahnya adalah sudah menikah yaitu 14 orang responden (36,8%).

4. Masa kerja

Gambaran Responden berdasarkan masa kerja di PT. Alstom Power ESI ditunjukkan pada gambar 5.4 di bawah ini.

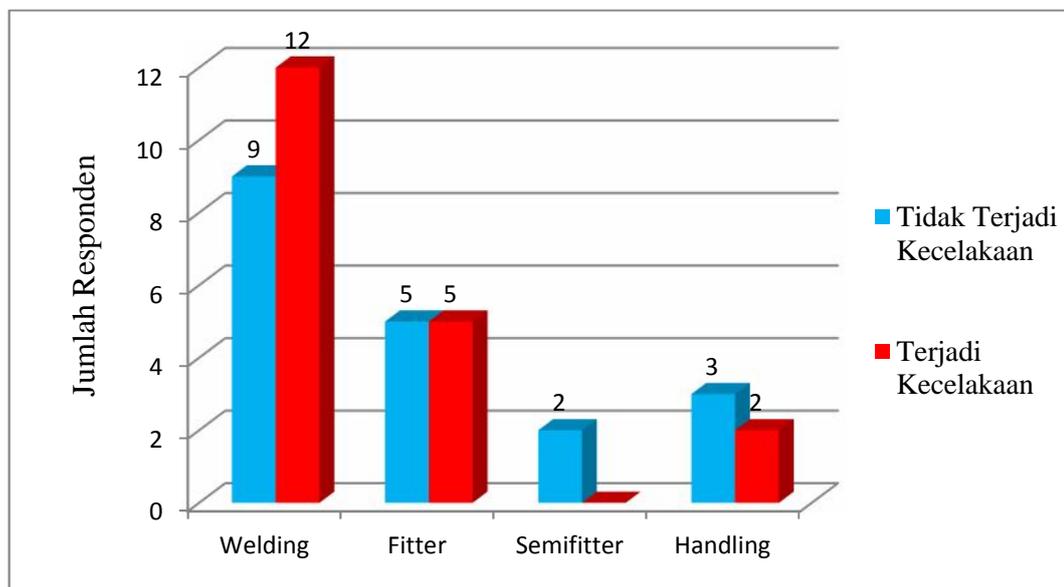


Gambar 5.4 Distribusi responden berdasarkan masa kerja di P.T Alstom Power ESI Surabaya.

Pada gambar 5.4 dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak mengalami kecelakaan yang paling banyak jumlahnya mempunyai masa kerja 6 – 10 tahun sebanyak 9 orang (23,6%). Sedangkan distribusi responden yang mengalami kecelakaan kerja berdasarkan lama masa kerja jumlah terbesar adalah responden yang mempunyai masa kerja 11-15 tahun yaitu sebesar 9 orang (23,6).

5. Unit Kerja/ Bagian

Gambaran Responden berdasarkan unit kerja / bagian di PT. Alstom Power ESI ditunjukkan gambar 5.5 di bawah ini.



Gambar 5.5 Distribusi responden berdasarkan unit kerja / bagian di P.T Alstom Power ESI Surabaya tanggal

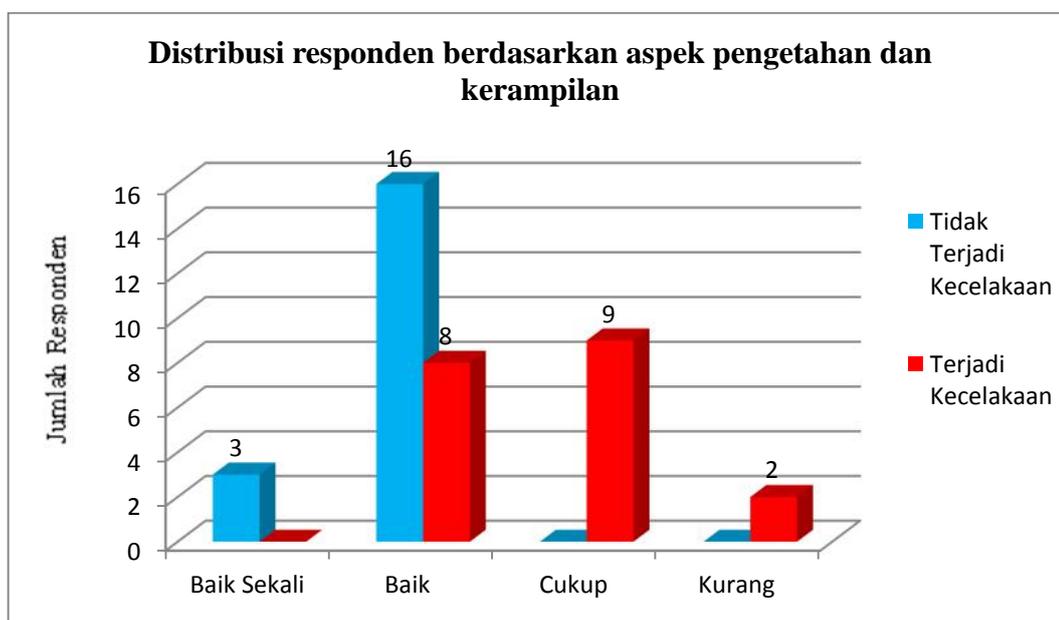
Berdasarkan gambar 5.5 dapat kita simpulkan bahwa jumlah responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja terdapat pada unit kerja *welding* sebanyak 9 responden (23,6%). Sedangkan dari responden yang mengalami kecelakaan kerja jumlah terbanyak berada pada unit kerja *welding* yaitu sebesar 12 orang (31,5%).

5.1.3 Data Khusus.

5.1.3.1 Aspek Pengetahuan Dan Ketrampilan

1. Distribusi Aspek Pengetahuan Dan Ketrampilan Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berdasarkan aspek pengetahuan dan ketrampilan untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 5.6 dibawah ini :



Gambar 5.6 Distribusi aspek pengetahuan dan ketrampilan responden di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Berdasarkan gambar 5.6 diatas dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja 16 orang (42,1%) mempunyai pengetahuan dan ketrampilan yang baik. Sedangkan jumlah terbanyak responden yang mengalami kecelakaan kerja mempunyai pengetahuan dan ketrampilan yang cukup yakni sebesar 9 orang responden (23,7%).

2. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Ketrampilan Karyawan Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Tabel 5.1 Tabulasi silang Hubungan aspek pengetahuan dan ketrampilan terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya

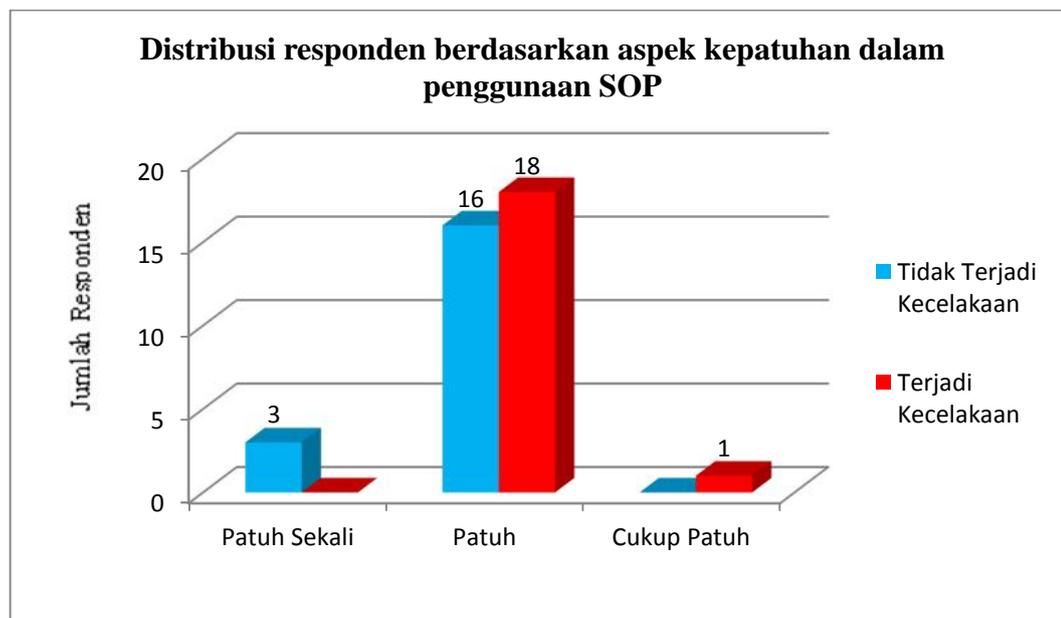
Aspek Pengetahuan	Kecelakaan Kerja				Jumlah	
	Tidak Terjadi		Terjadi			%
		%		%		
Baik Sekali	3	7,9	0	0	3	7,9
Baik	16	42,1	8	21,1	24	63,2
Cukup	0	0	9	23,7	9	23,7
Kurang	0	0	2	5,3	2	5,3
Jumlah	19	50	19	50	38	100
Uji korelasi spearman rho dengan : 0,000						

Berdasarkan distribusi tabel 5.1 diatas nampak bahwa dari 38 orang responden dalam penelitian jumlah responden terbanyak mempunyai pengetahuan yang baik yakni sebanyak 24 responden (63,2%) yang terbagi atas 8 orang responden (21,1%) mengalami kecelakaan dan 16 orang responden (42,1%) tidak mengalami kecelakaan kerja dan sedangkan jumlah terkecil adalah responden yang mempunyai pengetahuan yang kurang sebanyak 2 orang responden (5,3%) yang mengalami kecelakaan kerja. Dari data yang didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan nilai 0,000. Dari hasil tersebut maka $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara pengetahuan dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom power ESI – Surabaya.

5.1.3.2 Aspek Penggunaan SOP

1. Distribusi Penggunaan SOP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berdasarkan aspek penggunaan SOP, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 5.7 dibawah ini :



Gambar 5.7 Distribusi aspek penggunaan SOP di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Dari gambar 5.7 diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah terbanyak dari responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja patuh dalam penggunaan SOP yakni berjumlah 16 orang (42,1%). Sedangkan pada responden yang mengalami kecelakaan kerja dari terdapat 18 orang responden (47,4%) patuh dalam penggunaan SOP dalam pekerjaan.

2. Hubungan Antara Penggunaan SOP Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Tabel 5.2 Tabulasi silang Hubungan aspek penggunaan SOP terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

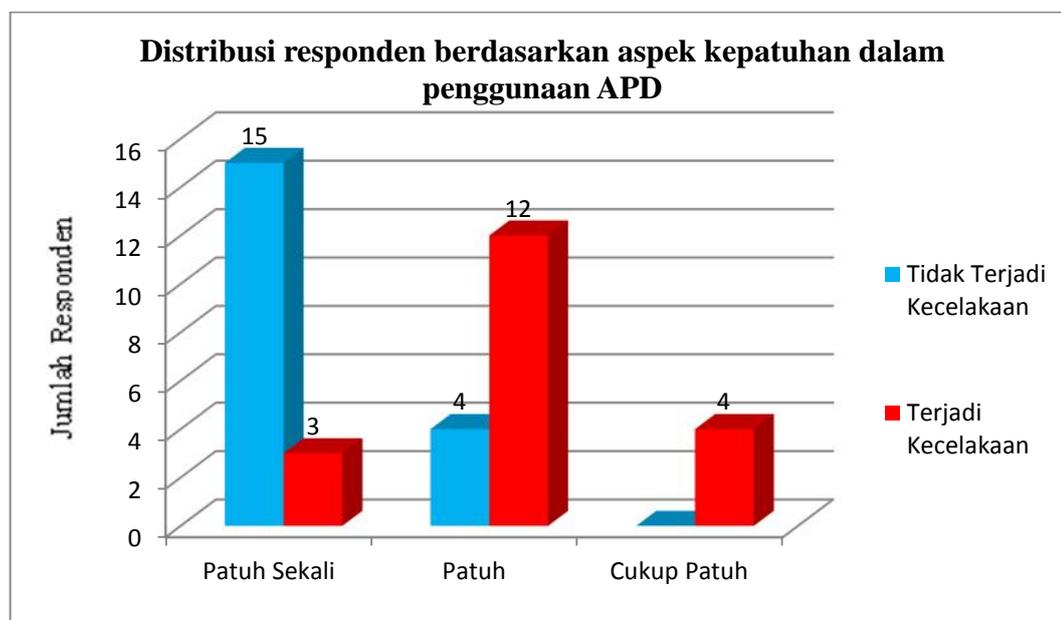
Aspek penggunaan SOP	Kecelakaan Kerja				Jumlah	
	Tidak Terjadi		Terjadi			%
		%		%		
Patuh Sekali	3	7,9	0	0	3	7,9
Patuh	16	42,1	18	47,4	34	89,5
Cukup Patuh	0	0	1	2,6	1	2,6
Jumlah	19	50	19	50	38	100
Uji korelasi spearman rho dengan : 0,044						

Berdasarkan distribusi tabel 5.2 diatas terdapat 34 orang responden yang patuh dalam penggunaan SOP yang terbagi atas 16 orang responden tidak mengalami kecelakaan kerja dan 18 orang mengalami kecelakaan kerja. Sedangkan jumlah terkecil adalah responden yang mempunyai kepatuhan cukup dalam penggunaan SOP yaitu berjumlah 1 orang (2,6%) responden. Dari data yang didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan nilai 0,044. Dari hasil tersebut maka $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan SOP dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom power ESI – Surabaya.

5.1.3.3 Aspek Penggunaan APD

1. Distribusi Penggunaan APD

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berdasarkan aspek penggunaan APD untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 5.8 dibawah ini :



Gambar 5.8 Distribusi aspek penggunaan APD responden di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Dari gambar 5.8 diatas dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja terdapat 15 orang responden (39,4). Sedangkan pada responden yang mengalami kecelakaan kerja terdapat 12 orang patuh dalam penggunaan APD.

2. Hubungan Antara Penggunaan APD Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Tabel 5.3 Tabulasi silang Hubungan aspek penggunaan APD terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

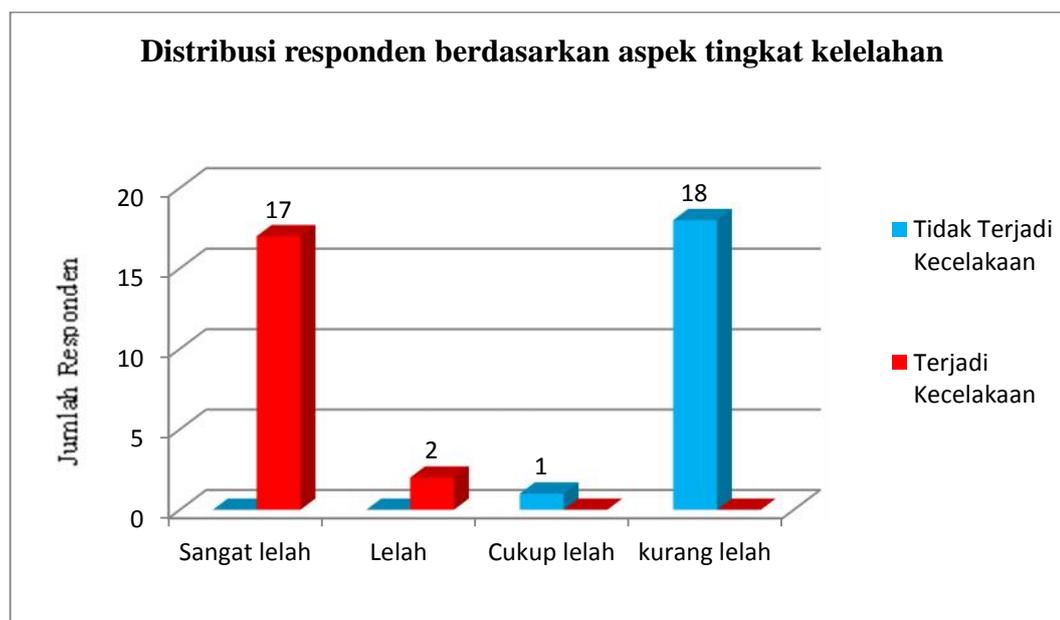
Aspek penggunaan APD	Kecelakaan Kerja				Jumlah	
	Tidak Terjadi		Terjadi			%
		%		%		
Patuh Sekali	15	39,5	3	7,9	18	47,4
Patuh	4	10,5	12	31,6	16	42,1
Cukup Patuh	0	0	4	10,5	4	10,5
	19	50	19	50	38	100
Uji korelasi spearman rho dengan : 0,044						

Berdasarkan distribusi tabel 5.3 diatas nampak bahwa dari 38 responden terdapat 18 responden (47,4%) patuh sekali dalam penggunaan APD. Terbagi atas 15orang responden (39,5%) tidak mengalami kecelakaan kerja dan 3 orang responden (7,9%) mengalami kecelakaan kerja. Dan dari 4 orang responden (10,5%) yang cukup patuh dalam penggunaan APD mengalami kecelakaan kerja. Dari data yang didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan nilai 0,044. Dari hasil tersebut maka $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom power ESI – Surabaya.

5.1.3.4 Aspek Tingkat Kelelahan

1. Distribusi Tingkat Kelelahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berdasarkan aspek tingkat kelelahan untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 5.9 dibawah ini :



Gambar 5.9 Distribusi aspek tingkat kelelahan responden di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Dari gambar 5.9 dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja terdapat 18 orang (47,3%) responden mempunyai tingkat kelelahan kurang/tidak mengalami kelelahan. Sedangkan pada responden yang menalami kecelakaan kerja sebagian besar yakni 17 orang (44,7%) responden mempunyai tingkat kelelahan sangat lelah sekali.

2. Hubungan Antara Tingkat Kelelahan Karyawan Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Tabel 5.4 Tabulasi silang Hubungan tingkat kelelahan terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

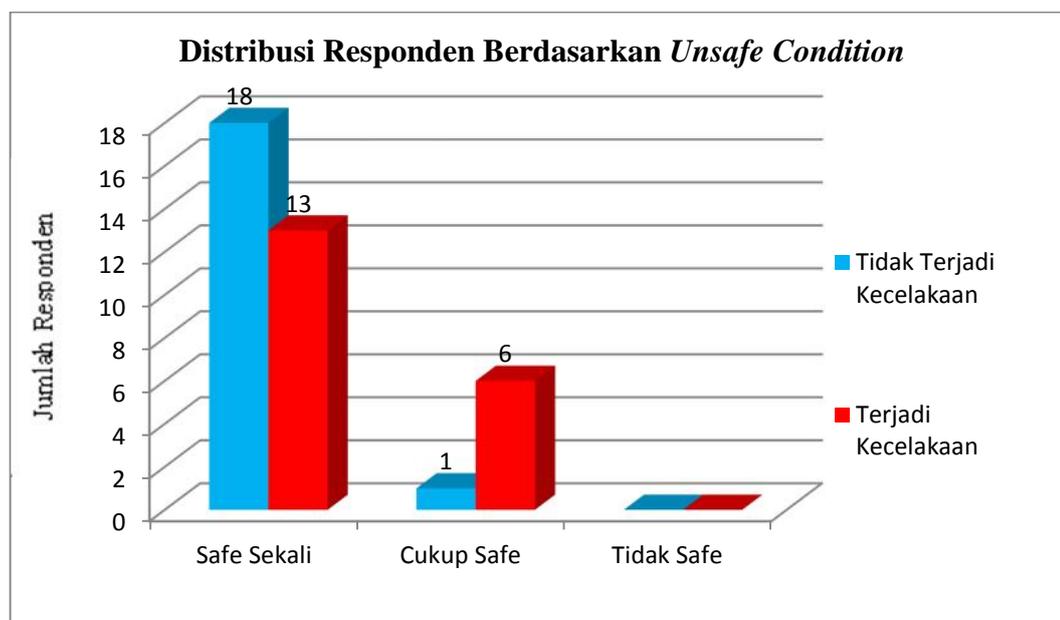
Aspek Tingkat Kelelahan	Kecelakaan Kerja				Jumlah	
	Tidak Terjadi		Terjadi			%
		%		%		
Sangat lelah	0	0	17	44,7	17	44,7
Lelah	0	0	2	5,3	2	5,3
Cukup lelah	1	2,6	0	0	1	2,6
Kurang lelah	18	47,4	0	0	18	47,4
Jumlah	19	50	19	50	38	100
Uji korelasi spearman rho dengan : 0,000						

Berdasarkan distribusi tabel 5.4 diatas nampak bahwa dari 19 orang yang mengalami kecelakaan kerja terjdapat 17 orang (44,7%) mempunyai tingkat kelelahan yang sangat tinggi dan 2 orang yang mengalami kelelahan. Sedangkan dari 19 orang responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja terdapat 18 orang tidak mengalami kelelahan dan hanya 1 orang yang mempunyai tingkat kelelahan cukup lelah. Dari data yang didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan nilai 0,000. Dari hasil tersebut maka $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara aspek kelelahan dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom power ESI – Surabaya.

5.1.3.5 Aspek *Unsafe Condition*

1. Distribusi *Unsafe Condition*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah responden berdasarkan aspek *unsafe condition* untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 6.0 dibawah ini :



Tabel 6.0 Distribusi aspek *unsafe condition* responden di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Dari gambar 6.0 dapat disimpulkan bahwa responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja terdapat 18 orang responden (47,3%) bekerja pada kondisi yang *safe* sekali (Baik). Sedangkan responden yang mengalami kecelakaan kerja terdapat 13 orang responden bekerja pada kondisi yang *safe* sekali (aman).

2. Hubungan Antara *Unsafe Condition* Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja

Tabel 5.5 Tabulasi silang Hubungan *unsafe condition* terhadap terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya.

Aspek <i>Unsafe Condition</i>	Kecelakaan Kerja				Jumlah	
	Tidak Terjadi		Terjadi			%
		%		%		
<i>Safe Sekali</i>	18	47,4	13	34,2	31	81,6
<i>Cukup Safe</i>	1	2,6	6	15,8	7	18,4
<i>Unsafe</i>	0	0	0	0	0	0
Jumlah	19	50	19	50	38	100
Uji korelasi spearman rho dengan : 0,037						

Berdasarkan distribusi tabel 5.5 diatas nampak bahwa dari 38 responden jumlah terbesar adalah responden yang bekerja pada kondisi yang safe sekali (aman) yakni terdapat 31 responden (81,6%) bekerja pada kondisi yang cukup safe sekali. Sedangkan jumlah terkecil adalah responden yang bekerja di kondisi yang cukup safe yaitu sebesar 7 orang yang terbagi atas 6 orang mengalami kecelakaan kerja dan 1 ornag tidak mengalami kecelakaan kerja.

Dari data yang didapatkan kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan nilai 0,037. Dari hasil tersebut maka $< 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara aspek *unsafe condition* dengan terjadinya kecelakaan kerja di PT. Alstom power ESI – Surabaya.

5.2 Pembahasan

Pada bagian pembahasan akan diulas mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu hubungan antara aspek pengetahuan dan ketrampilan, aspek kepatuhan dalam penggunaan SOP, aspek kepatuhan menggunakan APD, aspek tingkat kelelahan, dan aspek *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja yang diuji dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05, dimana akan dianalisis sesuai dengan konsep teori yang telah dibahas pada Bab 2.

5.2.1 Hubungan Aspek Pengetahuan Dan Ketrampilan Dengan Kecelakaan Kerja

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang kemudian dilakukan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan bahwa dari 24 orang responden yang mempunyai pengetahuan yang baik 8 diantaranya mengalami kecelakaan, dari 9 orang responden yang mempunyai pengetahuan cukup semuanya mengalami kecelakaan dan dari 2 orang responden yang mempunyai pengetahuan kurang mengalami kecelakaan. Berdasarkan hasil di atas kemudian dilakukan uji statistik spearman rho dengan $p < 0,05$ menunjukkan bahwa orang yang mempunyai pengetahuan dan ketrampilan yang baik mengenai pekerjaan mereka cenderung tidak mengalami kecelakaan kerja, hal ini juga sangat ditunjang dengan data dari responden yang mempunyai pengetahuan yang cukup dari 9 orang yang mempunyai pengetahuan cukup semuanya mengalami kecelakaan kerja dan 2 orang responden yang mempunyai pengetahuan yang kurang juga mengalami kecelakaan semua. Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji non parametrik korelasi spearman rho dengan

tingkat kemaknaan 0,05 didapatkan hasil 0,000 dari hasil spearman rho diatas berarti nilai $p < 0,05$ ini berarti H1 diterima. Keadaan ini berarti terdapat hubungan yang sangat signifikan antara pengetahuan dan ketrampilan terhadap terjadinya kecelakaan kerja, yaitu semakin kurang kepatuhan dalam menggunakan SOP dalam pekerjaan semakin tinggi tingkat resiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja

Jika dilihat dari jawaban kuesioner yang diberikan kepada responden yang mengalami kecelakaan, responden cenderung mengatakan bahwa tidak mengetahui cara pengoperasian alat kerja yang digunakan, tidak bisa menilai kondisi normal dari alat mereka gunakan, tidak mengetahui bahaya-bahaya dari alat yang digunakan, menggunakan peralatan yang tidak sesuai dengan jenis pekerjaan.

Jika ditinjau dari usia dan lama masa kerja dari responden yang mengalami kecelakaan paling banyak berusia 36-45 tahun dan mempunyai masa kerja 11-15 tahun. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pengetahuan dan ketrampilan merupakan salah satu modal dasar dalam dunia industri, pengetahuan dan ketrampilan itu didapatkan dari pengalaman lama bekerja dan pelatihan. Penguasaan pengetahuan dan ketrampilan diharapkan dapat melindungi tenaga kerja / karyawan terhadap terjadinya kecelakaan kerja (www.wscmakasar.com), hal ini mungkin dikarenakan oleh faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi misalnya tingkat kelelahan dan kondisi lingkungan yang tidak aman serta perkembangan IPTEK dan modernisasi peralatan dilingkungan Alstom power ESI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan ketrampilan karyawan dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya sangatlah sejalan dengan pernyataan Santoso (2004) yang menyatakan bahwa sebuah kecelakaan kerja dapat terjadi dikarenakan oleh tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan, selain itu Suardi (2007) juga berpendapat bahwa faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah faktor pengetahuan karyawan tentang pekerjaan yang mereka kerjakan baik itu konstruksi mesin, sikap bekerja dan cara kerja dari suatu alat yang akan dioperasikan.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko terjadinya kejadian kecelakaan kerja adalah perlu adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan karyawan dengan melakukan *training*/pelatihan tentang pekerjaan yang mereka kerjakan, pengenalan serta penggunaan peralatan yang baru.

5.2.2 Hubungan aspek penggunaan SOP dengan kecelakaan kerja

Berdasarkan tabel 5.2 didapatkan data yang kemudian data tersebut dilakukan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan karyawan dalam melaksanakan SOP berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja hal ini terbukti karena dari 34 orang responden yang patuh dalam melaksanakan penggunaan SOP 18 orang responden mengalami kecelakaan kerja, dan dari 1 orang responden yang cukup patuh dalam penggunaan SOP tidak mengalami kecelakaan kerja. Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 didapatkan nilai

signifikansi 0,044, sehingga H1 diterima. Keadaan ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan SOP terhadap terjadinya kecelakaan kerja, semakin kurang kepatuhan dalam menggunakan SOP dalam pekerjaan semakin tinggi tingkat resiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja.

Bila ditinjau lebih dalam dari data yang diambil dari kuesioner 18 orang responden yang mengalami kecelakaan cenderung kurang mentaati SOP yang telah ada, selain itu ada sebagian responden yang menyatakan tidak tahu/lupa tentang SOP sebagian responden menyatakan salah persepsi tentang prosedur yang dilaksanakan. Hal ini sejalan dengan teori Suma'mur PK (1995) dalam bukunya pencegahan dan pengendalian kecelakaan yang mengatakan bahwa kepatuhan, kedisiplinan serta ketepatan penggunaan SOP yang sesuai dengan jenis pekerjaan memengaruhi terjadinya kecelakaan kerja berdasarkan teori tersebut diatas maka terbukti bahwa tujuan dari SOP tersebut. Standar Operasional Prosedur atau yang sering kita sebut SOP adalah penjelasan detail dari aktivitas–aktivitas di perusahaan. Sebuah proses dalam sistem manajemen K3 harus mendefinisikan aturan–aturannya, ruang lingkup pelaksanaannya dan pelaksana dari aktifitas–aktivitas tersebut salah satu tujuan dari SOP adalah untuk menghindari kegagalan/kesalahan, keraguan, duplikasi dan inefisiensi (Wikipedia, 2008).

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko terjadinya kejadian kecelakaan kerja, adalah dengan penegakan/pendisiplinan penggunaan dan penerapan SOP dalam setiap aktivitas kerja sesuai dengan jenis pekerjaan dilingkungan PT. Alstom power ESI Surabaya.

5.2.3 Hubungan aspek penggunaan APD dengan kecelakaan kerja

Berdasarkan tabel 5.3 didapatkan data yang kemudian data tersebut dilakukan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan karyawan dalam menggunakan APD berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja hal ini terbukti karena dari 16 orang responden yang patuh dalam penggunaan APD 12 orang responden mengalami kecelakaan kerja dan berbeda dengan 18 responden patuh sekali dalam penggunaan APD hanya 3 orang responden mengalami kecelakaan kerja. Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 didapatkan angka signifikansi 0,000, sehingga H1 diterima. Keadaan ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan dalam penggunaan APD di tempat kerja terhadap terjadinya kecelakaan kerja, semakin kurang kepatuhan dalam menggunakan APD dalam pekerjaan semakin tinggi tingkat resiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja.

Jika ditinjau data yang diambil dari kuesioner responden yang mengalami kecelakaan cenderung tidak mentaati penggunaan APD secara benar dan tepat dengan jenis pekerjaan, selain itu ada sebagian responden yang menyatakan tidak nyaman, tidak standart dan tidak memberikan perlindungan. Alat Pelindung diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh/sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya/kecelakaan kerja (www.hiperkes.wordpress.com). Sarana pengaman diri adalah pilihan terakhir yang dapat kita lakukan untuk mencegah bahaya terhadap pekerja. Akan tetapi penggunaan APD bukanlah pengendali dari sumber bahaya

itu, Alat pelindung diri ini disarankan hanya digunakan bersamaan dengan penggunaan alat pengendali lainnya dengan demikian perlindungan keamanan dan kesehatan personel akan lebih efektif. APD sering tidak dipakai karena rendahnya kesadaran pekerja terhadap keselamatan kerja dianggap mengurangi feminitas, karena tidak enak /kurang nyaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD bagi karyawan dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya sesuai dengan fungsi dan tempat kerja Penggunaan APD tetap membutuhkan pelatihan dan intruksi kerja bagi karyawan yang menggunakannya termasuk pemeliharannya. Karyawan harus mengerti bahwa penggunaan APD tidak menghilangkan bahaya yang akan terjadi.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko terjadinya kejadian kecelakaan kerja adalah dengan menggunakan APD yang sesuai baik itu sesuai dengan fungsi dan sesuai dengan tepat dimana APD harus digunakan.

5.2.4 Hubungan aspek tingkat kelelahan dengan kecelakaan kerja

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 5.4 diatas nampak bahwa dari 19 orang yang mengalami kecelakaan kerja terjdapat 17 orang (44,7%) mempunyai tingkat kelelahan yang sangat tinggi dan 2 orang yang mengalami kelelahan. data yang didapat kemudian dilakukan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan bahwa tingkat kelelahan karyawan dalam bekerja berpengaruh terhadap kejadian kecelakaan kerja. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 didapatkan angka signifikansi 0,000,

sehingga H1 diterima. Keadaan ini berarti terdapat hubungan yang sangat signifikan antara faktor kelelahan terhadap kecelakaan kerja, yaitu semakin tinggi tingkat kelelahan seseorang dalam bekerja semakin tinggi tingkat resiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. ([www. nonameface.wordpress.com](http://www.nonameface.wordpress.com)). Kelelahan umum ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh monoton (pekerjaan yang sifatnya monoton), intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, kondisi mental dan psikologis, status kesehatan, dan gizi. Pengaruh-pengaruh tersebut terakumulasi di dalam tubuh manusia dan menimbulkan perasaan lelah yang dapat menyebabkan seseorang berhenti bekerja (beraktivitas). Apabila kelelahan tidak segera diatasi dan pekerja dipaksa untuk terus bekerja, maka kelelahan akan semakin parah dan dapat mengurangi produktivitas pekerja dan yang paling fatal adalah terjadinya sebuah kecelakaan.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi paling banyak diakibatkan oleh aspek kelelahan ini terbukti dari 19 orang responden yang mengalami kecelakaan kerja 17 orang responden mengalami kelelahan yang sangat tinggi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko terjadinya kejadian kecelakaan kerja yan diakibatkan

oleh faktor kelelahan adalah dengan mengatur jam kerja, pengaturan sistem lembur.

5.2.5 Hubungan Aspek *Unsafe Condition* Dengan Kecelakaan Kerja

Berdasarkan data dari tabel 5.4 di atas nampak bahwa dari data yang diperoleh ini kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi spearman rho dengan $p : 0,05$ menunjukkan bahwa orang yang bekerja di lingkungan yang baik / aman mereka cenderung tidak mengalami kecelakaan kerja, hal ini juga sangat ditunjang dengan data dari responden yang bekerja di lingkungan yang kurang aman dari 7 orang yang bekerja di lingkungan kurang aman 6 orang mengalami kecelakaan kerja. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji non parametrik uji korelasi Spearman rho dengan tingkat kemaknaan 0,05 didapatkan angka signifikansi 0,037, sehingga H_1 diterima. Keadaan ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara faktor *unsafe condition* terhadap kecelakaan kerja, semakin seseorang bekerja di lingkungan yang tidak aman semakin tinggi tingkat resiko terjadinya sebuah kecelakaan kerja.

Jika ditinjau dengan unit kerja/posisi hal ini sesuai karena dari 19 orang responden yang mengalami kecelakaan memang bekerja pada unit kerja yang tingkat resikonya tinggi hal ini sejalan dengan Santoso (2004) *Unsafe condition* adalah keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman baik itu kondisi alat dan peralatan yang tidak layak/standar, terpapar bising, terpapar radiasi, pencahayaan dan ventilasi ruangan yang berlebihan ataupun kurang memadai. Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi beberapa disebabkan oleh *unsafe condition* meski tidak sebanyak faktor-faktor lain hal ini

juga harus disikapi secara tegas agar kejadian kecelakaan kerja bisa diminimalisasi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan resiko terjadinya kejadian kecelakaan kerja yan diakibatkan oleh faktor *unsafe condition* adalah dengan selalu memperhatikan keadaan lingkungan disekitar tempat kerja serta mengetahui bahaya-bahaya apa saja bisa terjadi dan segera melaporkan kepada pihak-pihak terkait jika ada penyimpangan atau kondisi-kondisi berbahaya yang dapat menciptakan suatu kejadian kecelakaan . Selain itu pengetahuan karyawan tentang kondisi standar peralatan yang akan digunakan sangatlah membantu mengurangi resiko terjadinya sebuah kecelakaan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Pada penelitian hubungan antara *unsafe human act* yang terdiri dari aspek pengetahuan dan ketrampilan, aspek kepatuhan dalam penggunaan SOP dan APD, aspek kelelahan dan *unsafe condition* dengan kejadian kecelakaan kerja, dapat disimpulkan bahwa

1. Semakin rendah pengetahuan dan ketrampilan karyawan tentang pekerjaan maka resiko karyawan untuk mengalami kecelakaan kerja semakin besar.
2. Semakin rendah kepatuhan dalam menggunakan SOP maka resiko karyawan untuk mengalami kecelakaan kerja semakin besar.
3. Semakin rendah kepatuhan dalam menggunakan APD maka resiko karyawan untuk mengalami kecelakaan kerja semakin besar.
4. Semakin tinggi tingkat kelelahan maka resiko untuk mengalami kecelakaan kerja semakin besar.
5. Semakin tinggi tingkat *unsafe condition* tempat kerja karyawan maka resiko untuk mengalami kecelakaan kerja semakin besar.

6.2 SARAN

1. Bagi perusahaan, diharapkan dari data penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk lebih meningkatkan sistem kesehatan dan keselamatan kerja terutama untuk meningkatkan upaya pencegahan kecelakaan kerja baik akibat *unsafe human act* maupun *unsafe condition*

2. Bagi karyawan diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dipergunakan oleh karyawan sebagai pedoman untuk selalu bertindak aman baik dari tindakan manusianya maupun kondisi lingkungan sebelum memulai suatu pekerjaan untuk mencegah terjadinya kejadian kecelakaan kerja.
3. Bagi keperawatan digunakan sebagai pencarian bidang pekerjaan/lahan baru terutama bagi keperawatan komunitas yang selama ini berorientasi di rumah sakit maupun klinik kesehatan.
4. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan meneliti tentang faktor jam kerja malam dengan mempertimbangkan faktor kelelahan. Hasil ini juga dapat dipergunakan oleh peneliti yang lain sebagai referensi atau sumber data penelitian berikutnya dan mendorong bagi pihak yang terkait untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
5. Selain itu hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh perawat kesehatan kerja sebagai masukan untuk lebih terampil dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja terutama dalam pengendalian kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Tjandra Yoga, 2006. *Kesehatan dan keselamatan kerja*, Universitas Indonesia Press, Jakarta hal 64 - 71
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi IV*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Cooper, DM. 1999. *What is Behavioral Safety?*. www.behavioural-safety.com. browsing tanggal 28 november 2008 jam 15.00 wib.
- Mubarak, Wahit Iqbal, DKK, 2006. *Ilmu Keperawatan Komunitas 2*, PT. Sagung Seto, Jakarta hal 39-42
- Mc. Graw Hill. USA Muchinsky, PM. 1987. *Psychology Applied to Work*. Chicago: Dorsey Press. Suizer Azaroff, B. 1999. *Safer Behavior; Fewer Injuries*. www.behavior.org
- Nazir, Mohammad, 1999. *Metode penelitian. Cetakan ke-3*, Jakarta, ghalia, Indonesia : 105
- Notoatmodjo, S. 2003. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rhineka Cipta
- Nursalam. 2002, *Metodologi Riset Keperawatan*, Cetakan I, Jakarta: Informatika.
- Nursalam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam, (2008). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam, & Siti Pariani, 2001. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta: Sagung Seto
- Suardi, Rudi, 2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Panduan Penerapan Berdasarkan OHSAS 18001 dan Permenkes 05/1996*, Penerbit PPM, Jakarta.
- Suma'mur, PK, 1995. *Pencegahan dan Pengendalian Kecelakaan*, CV. Masagung, Jakarta.
- Suma'mur, PK, 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, PT. Toko Gunung Agung, Jakarta.

- Santoso, Gempur 2004. *Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, PT. Prestasi Pustaka, Jakarta
- Strank & Dewis, 1996, Strank. J. Dewis. *Health & Safety Practice*, pitman pub,limite London.
- Sugiyono, 2005. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.
- _____.1999. *The Psychology of Behavioral Safety*. www.behavioural-safety.com.
- _____. 1994. *Implementing The Behaviour-Based Approach: A Practical Guide. The Health And Safety Practice*.Miner,JB. 1992. *Industrial And Organizational Psychology*.
- _____.Daruslaff, 2008. *Pencegahan kecelakaan kerja*. <http://lgbontang.wordpress.com/2008/09/24/pencegahan-kecelakaan-kerja/> browsing tanggal 25 november 2008 jam 20.00 wib.
- _____.2008. *pengetahuan dan ketrampilan dalam pekerjaan*. wsc.makasar.com. browsing tanggal 20 Februari 2009 jam 13.00 wib.

Lampiran 1**PENJELASAN PENELITIAN DAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Nama : Didiek Yusnanto
 NIM : 010730417B

Assalamualaikum Wr.Wb.

Bapak yang kami hormati,

Saya mahasiswa Program Sarjana Keperawatan Fakultas Keperawatan Unair akan melakukan penelitian tentang “analisis faktor yang berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di PT. Alstom Power ESI Surabaya. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara *unsafe human acts* dan *unsafe condition* dengan terjadinya kecelakaan kerja. Saya memerlukan kerjasama dari bapak untuk menjawab beberapa pertanyaan pada kuesioner yang akan saya berikan kepada bapak.

Keterangan bapak akan sangat berguna bagi masukan untuk penanggulangan resiko terjadinya resiko kerja (kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja). Oleh karena itu saya mohon dengan hormat kiranya bapak bersedia memberikan keterangan yang saya perlukan. Keterangan bapak hanya diperuntukkan dalam penelitian ini. Nama serta identitas bapak kami catat untuk memudahkan administrasi, tetapi kami menjamin kerahasiaan identitas bapak.

Demikian atas perhatian dan kesediaan bapak memberi keterangan kepada saya, saya sampaikan terima kasih.

Wass. Wr.Wr.

INFORMED CONSENT

Setelah mendapat penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

No responden :

bersedia / tidak bersedia (*) memberikan keterangan kepada peneliti. demikian pernyataan kesediaan ini kami buat secara sadar, sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya,

Yang membuat pernyataan

(*) pilih salah satu

Lampiran 2

(.....)

Lampiran 2

FORMAT PENGUMPULAN DATA

Judul penelitian

No Kode penelitian:

Tanggal pengisian :

Petunjuk pengisian :

1. Berilah tanda (x) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan anda saat ini.
2. Mohon diteliti ulang agar jangan sampai ada pertanyaan terlewatkan untuk dijawab.

A. DATA DEMOGRAFI

1. Umur anda saat ini:

a. 18 – 25 tahun.	c. 36 – 45 tahun.
b. 26 – 35 tahun.	d. > 45 tahun.
2. Pendidikan terakhir anda:

a. SD / sederajat.	c. SMU / sederajat
b. SMP / sederajat	d. Perguruan Tinggi
3. Status perkawinan

a. Lajang	c. Duda
b. Menikah	d. Tidak menikah
4. Masa kerja

a. 1 – 5 tahun	c. 10 – 15 tahun
b. 5 – 10 tahun	d. > 15 tahun
5. Unit Kerja / Bagian

a. Welding	c. SemiFitter
b. Fitter	d. Handling

B. Unsafe human act

Petunjuk :

Berilah tanda () pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan anda saat ini. Mohon diteliti ulang agar jangan sampai ada pertanyaan terlewatkan untuk dijawab.

Keterangan :

Y : Ya

KK : Kadang

T : Tidak

ASPEK PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

NO	Pertanyaan	JAWABAN			Kode
		Y	KK	T	
1	Apakah anda tahu cara pengoperasian alat kerja yang anda gunakan				
2	Apakah anda mampu/bisa mengoperasikan peralatan kerja yang menjadi tanggung jawab anda				
3	Apakah anda bisa menilai/mengetahui kondisi standart/normal peralatan yang akan anda gunakan				
4	Apakah mesin dan peralatan kerja yang anda operasikan adalah wewenang anda?				
5	Apakah anda mengetahui risiko bahaya dari alat yang anda gunakan				
6	Apakah anda mengetahui bahaya-bahaya kerja yang ada dilingkungan kerja anda				
7	Apakah anda tahu mengenai rambu-rambu/ tanda bahaya yang dipasang di sekitar tempat anda bekerja				
8	Apakah peralatan kerja yang anda gunakan sesuai dengan jenis pekerjaan ataupun benda kerja.				
9	Apakah anda pernah mengikuti pelatihan penggunaan peralatan kerja yang menjadi tanggung jawab anda?				
10	Apakah anda mempunyai sertifikat keahlian yang sesuai dengan bidang pekerjaan anda?				
Total skoring					

ASPEK PENGGUNAAN SOP

NO	Pertanyaan	JAWABAN			Kode
		Y	KK	TP	
1	Apakah setiap aktifitas / kegiatan diperusahaan menggunakan SOP				
2	Membaca dengan seksama dan mentaati semua intruksi kerja dan prosedur kerja tentang cara pengoperasian suatu peralatan dan tata cara melakukan suatu pekerjaan sebelum melakukannya.				
3	Bertanya kepada pengawas atau pimpinan bila merasa belum mengetahui pengoperasian suatu alat				
4	Memeriksa semua peralatan kerja sebelum digunakan dan memastikan dalam kondisi baik dan aman				
5	Mengambil posisi kerja yang aman, serta memperhatikan keselamatan diri sendiri dan orang lain/teman sekerja				
6	Beristirahat yang cukup dirumah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan faktor kelelahan				
7	Apakah anda mematikan dan mencabut atau <i>mendisconnect</i> semua peralatan dari sumber pembangkitnya bila tidak menggunakannya.				
8	Apakah anda merubah atau memodifikasi atau menghilangkan alat pelindung keselamatan yang terpasang pada mesin dan peralatan sehingga tidak berfungsi.				
9	Mematuhi dan melaksanakan peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja				
10	Melaporkan keadaan keadaan yang tidak sesuai/menyimpang dari SOP.				
Total Skoring					

ASPEK PENGGUNAAN APD

NO	Pertanyaan	JAWABAN			Kode
		Y	KK	T	
1	Apakah perusahaan menyediakan APD				
2	Apakah anda mengetahui tujuan menggunakan APD				
3	Apakah anda memakai APD pada saat bekerja				
4	Apakah APD yang anda gunakan sudah sesuai standar yang ditetapkan				
5	Apakah APD yang anda gunakan sudah sesuai dengan jenis pekerjaan yang anda lakukan				
6	Apakah APD yang anda pakai nyaman digunakan pada waktu bekerja				
7	Apakah APD yang anda pakai sudah memberikan perlindungan pada anda dari bahaya yang ada di tempat kerja anda				
8	Apakah anda pernah mendapat pengarahan untuk menggunakan APD sebelum melakukan suatu pekerjaan dari pihak yang berwenang				
9	Apakah ada petugas yang mengawasi penggunaan APD				

ASPEK TINGKAT KELELAHAN

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda (x) pada jawaban yang sesuai dengan keadaan anda saat ini.

Mohon diteliti ulang agar jangan sampai ada pertanyaan terlewatkan untuk dijawab.

1. Berapa lama anda bekerja
 - a) Kurang dari 8 jam
 - b) 8 jam
 - c) Lebih dari 8 jam
2. Berapa hari anda bekerja selama seminggu
 - a) Kurang dari 5 hari
 - b) 5 hari
 - c) Lebih dari 5 hari
3. Dalam sehari rata rata anda lembur berapa jam ?
 - a) 1 jam
 - b) 2 jam
 - c) 3 jam
4. Dalam seminggu saudara lembur berapa hari ?
 - a) 1 hari
 - b) 2 hari
 - c) 3 hari
5. Berapa lama anda beristirahat/tidur dalam sehari ?
 - a) 8 jam
 - b) 7 jam
 - c) 6 jam

C. *Unsafe condition*

Petunjuk :

Berilah tanda () pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan anda saat ini. Mohon diteliti ulang agar jangan sampai ada pertanyaan terlewatkan untuk dijawab.

Keterangan :

Y : Ya

KK : Kadang

T : Tidak

NO	Pertanyaan	JAWABAN			Kode
		Y	KK	TP	
1	Jalan terusan, jalan masuk, gang serta daerah kerja dalam keadaan bersih.				
2	Terbebas dari bahaya terpeleset dan tersandung				
3	Material dalam keadaan tertata rapi dan tidak menghalangi jalan.				
4	Material yang tidak diperlukan atau tidak dipakai dipindahkan ketempat yang sudah ditentukan.				
5	Bahan atau cairan berbahaya, cairan yang mudah terbakar yang ada di areal tempat kerja harus diusahakan seminimum mungkin penggunaannya dan dijauhkan dari sumber api.				
6	Membuang kotoran atau sampah maupun material Scrap ditempat sampah yang sudah disediakan				
7	Tersedianya penerangan/lampu yang baik.				
8	Apakah tempat kerja anda bising.				
9	Tersedianya Alat pemadam kebakaran ringan di area tempat kerja anda.				
10	Berpakaian yang rapi untuk menghindari terjatet mesin yang sedang berputar.				
11	Apakah peralatan/mesin yang digunakan dalam kondisi baik				
12	Apakah ada pemeriksaan berkala untuk mesin/peralatan yang digunakan				
13	Apakah ada pelindung/tutup untuk mesin mesin yang berputar				

14	Apakah ada rambu-rambu/ tanda untuk tempat berbahaya				
15	Apakah ada rambu-rambu/tanda untuk alat yang mengalami kerusakan/tidak dalam kondisi standart				
Total Skoring					

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat kelelahan * Kelompok	38	50.0%	38	50.0%	76	100.0%
Pengetahuan dan Ketrampilan * Kelompok	38	50.0%	38	50.0%	76	100.0%
Unsafe condition * Kelompok	38	50.0%	38	50.0%	76	100.0%
Penggunaan SOP * Kelompok	38	50.0%	38	50.0%	76	100.0%
Penggunaan APD * Kelompok	38	50.0%	38	50.0%	76	100.0%

Pengetahuan dan Ketrampilan * Kelompok

Crosstab

			Kelompok		Total
			tidak mengalami kecelakaan	mengalami kecelakaan	
Pengetahuan dan Ketrampilan	kurang	Count	0	2	2
		% of Total	.0%	5.3%	5.3%
	cukup	Count	0	9	9
		% of Total	.0%	23.7%	23.7%
	baik	Count	16	8	24
		% of Total	42.1%	21.1%	63.2%
	baik sekali	Count	3	0	3
		% of Total	7.9%	.0%	7.9%
	Total	Count	19	19	38
		% of Total	50.0%	50.0%	100.0%

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.623	.068	-4.776	.000(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.652	.073	-5.164	.000(c)
N of Valid Cases		38			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.

Penggunaan SOP * Kelompok**Crosstab**

			Kelompok		Total
			tidak mengalami kecelakaan	mengalami kecelakaan	
Penggunaan SOP	cukup patuh	Count	0	1	1
		% of Total	.0%	2.6%	2.6%
	patuh	Count	16	18	34
		% of Total	42.1%	47.4%	89.5%
	patuh sekali	Count	3	0	3
		% of Total	7.9%	.0%	7.9%
Total	Count	19	19	38	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.329	.079	-2.089	.044(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.329	.080	-2.091	.044(c)
N of Valid Cases		38			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.

Penggunaan APD * Kelompok**Crosstab**

			Kelompok		Total
			tidak mengalami kecelakaan	mengalami kecelakaan	
Penggunaan APD	cukup patuh	Count	0	4	4
		% of Total	.0%	10.5%	10.5%
	patuh	Count	4	12	16
		% of Total	10.5%	31.6%	42.1%
	patuh sekali	Count	15	3	18
		% of Total	39.5%	7.9%	47.4%
Total	Count	19	19	38	
	% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.632	.097	-4.899	.000(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.647	.109	-5.094	.000(c)
N of Valid Cases		38			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.

Tingkat kelelahan * Kelompok

Crosstab

		Kelompok		Total
		tidak mengalami kecelakaan	mengalami kecelakaan	
Tingkat kelelahan	sangat lelah sekali	Count	0	17
		% of Total	.0%	44.7%
	lelah sekali	Count	0	2
		% of Total	.0%	5.3%
	cukup lelah	Count	1	0
		% of Total	2.6%	.0%
	kurang lelah	Count	18	0
		% of Total	47.4%	.0%
Total		Count	19	19
		% of Total	50.0%	50.0%

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.983	.010	-31.771	.000(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.966	.017	-22.357	.000(c)
N of Valid Cases		38			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.

Unsafe condition * Kelompok

Crosstab

		Kelompok		Total
		tidak mengalami kecelakaan	mengalami kecelakaan	
Unsafe condition	safe	Count	1	6
		% of Total	2.6%	15.8%
	safe sekali	Count	18	13
		% of Total	47.4%	34.2%
Total		Count	19	19
		% of Total	50.0%	50.0%

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.339	.131	-2.165	.037(c)
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.339	.131	-2.165	.037(c)
N of Valid Cases		38			

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on normal approximation.