

ANALISIS PENERAPAN DAN USULAN PERBAIKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI PT ETOWA PACKAGING INDONESIA

Desi Rotua Sitompul¹⁾ Dwi Kartikasari²⁾

1) Prodi Administrasi Bisnis Terapan Politeknik Negeri Batam, email: desirotuasitompul@gmail.com

2) Prodi Administrasi Bisnis Terapan Politeknik Negeri Batam, email: dwi@polibatam.ac.id

Abstract

This study aims to describe the influence of management and occupational health systems at PT Etowa Packaging Indonesia and Information Systems Management and Indonesian Packaging Ethics. The technique of collecting data is by interviewing those who discuss health and work. Data analysis in this study is a qualitative descriptive analysis using the hirarc method. Based on this research, namely ways to identify hazards, ways to assess, and ways to control.

Keywords: *Analysis of application, Proposed improvement, K3 management system*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan tentang analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di PT Etowa Packaging Indonesia dan usulan perbaikan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di PT Etowa Packaging Indonesia. Teknik mengumpulkan data dengan wawancara kepada pihak yang bersangkutan tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dengan memakai metode hirarc. Berdasarkan penelitian ini bahwa diketahui cara untuk mengidentifikasi bahaya, cara untuk penilaian risiko, dan cara untuk pengendalian risiko.

Kata Kunci: Analisis penerapan, usulan perbaikan, sistem manajemen K3

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya era globalisasi saat ini, keselamatan dan kesehatan kerja khususnya sektor industri di Indonesia masih sering terabaikan. Saat melaksanakan suatu pekerjaan, masalah keselamatan dan kesehatan kerja merupakan faktor penting yang harus menjadi perhatian untuk semua pihak, baik pihak perusahaan maupun pihak karyawan. Namun dalam kenyataannya, keselamatan dan kesehatan kerja di beberapa perusahaan masih sangat minim, sehingga kecelakaan di tempat kerja masih sering terjadi. Tingkat kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi dan cenderung meningkat setiap tahunnya. Tahun 2013 tercatat sembilan orang meninggal setiap harinya akibat kecelakaan kerja. Direktur Pembinaan Norma Kecelakaan Kerja, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Amri, AK mengungkapkan bahwa jumlah kecelakaan kerja meningkat 50% dibanding tahun sebelumnya yang hanya mencatat enam orang meninggal akibat kecelakaan kerja (Postoka News). Sementara menurut data *International Labour Organization* (ILO), di Indonesia dalam retan waktu rata-rata per tahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja. Dari total jumlah tersebut, sekitar 70% diantaranya berakibat fatal yaitu kematian dan cacat seumur hidup (ILO, suara pembaharuan 2014). Lingkungan kerja yang aman akan mendorong kinerja perusahaan dalam perspektif jangka panjang dan juga merupakan investasi waktu dan sumber daya pada karyawan yang akan membalas dalam hal kesetiaan kepada organisasi. Jika dalam suatu perusahaan tidak dilakukan pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, maka akan terjadi peningkatan kecelakaan kerja yang semakin banyak. Sehingga pencegahan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja sangat diperlukan. Pada bagian K3, pencapaian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah diterapkan sebelumnya pada perusahaan harus lebih maksimal dalam menangani penyebab kecelakaan kerja, sehingga kecelakaan kerja

tidak terjadi. Sistem manajemen k3 yang terdapat didalam Standar OHSAS 18001 : 2007 *Occupational Health and Safety Management Systems* yaitu bagian dari sistem secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, serta sumber daya yang dibutuhkan dalam 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, nyaman, efisien dan produktif. Metode HIRARC adalah yang terdiri dari *hazard identification*, *risk assessment*, dan *risk control*. Standar OHSAS 18001 : 2007 *Occupational Health and Safety Management Systems* menetapkan prosedur untuk identifikasi, penilaian risiko dan menerapkan tindakan pengendalian risiko yang diperlukan. Rata - rata kecelakaan kerja tersebut terjadi karena ketidakdisiplinan pekerja untuk memakai alat pelindung diri (APD) dan juga karena ketidakhati-hatian pekerja dalam bekerja.

Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang baik maka kecelakaan kerja dapat diminimalisasi sehingga produktivitas kerja pun meningkat. Analisis penerapan dan usulan perbaikan tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), tentunya akansangat membantu terhadap kelangsungan jalannya produksi. Salah satu akibat fatal dengan terjadinya kecelakaan kerja, perusahaan bisa kehilangan jam kerja, bahkan dapat menyebabkan kegiatan produksi terhenti. PT Etowa Packaging Indonesia adalah suatu perusahaan yang berjalan di bidang manufaktur dan bagian pembuatan pakingan barang serta bagian pembuatan vacum dan pelayanan dalam bentuk produk-produk untuk penyimpanan atau pengepakan yang dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam bidang elektronika dan sejenisnya.

PT Etowa Packaging Indonesia bertempat di Batam yang menghasilkan produk bagian pakingan barang sebagai produk utamanya adalah dengan bahan baku plastik sesuai dengan spesifikasi permintaan *customer*. Lingkungan industri khususnya di PT Etowa Packaging Indonesia, berbagai potensi bahaya misalnya bahaya pada mesin gerinda yang menyebabkan tangan karyawan terluka dan senantiasa dijumpai serta belum terukurnya secara lengkap potensi bahaya adalah problem yang ada di perusahaan tersebut. Untuk itu, diperlukan analisis dan usulan perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk perusahaan.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS PENERAPAN DAN USULAN PERBAIKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI PT ETOWA PACKAGING INDONESIA”.

KAJIAN PUSTAKA

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

Menurut Khon (2007), keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan program yang dibuat oleh perusahaan maupun pekerja sebagai upaya pencegahan timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta tindakan antisipatif apabila terjadi penyakit dan kecelakaan akibat kerja. Tujuannya adalah untuk menciptakan tempat kerja yang nyaman, dan sehat sehingga dapat menekan serendah mungkin risiko kecelakaan dan penyakit.

Menurut Wijayanto (2012), keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan hal yang penting bagi perusahaan, karena dampaknya tidak hanya merugikan karyawan, tetapi juga perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang benar-benar menjaga

keselamatan dan kesehatan karyawannya dengan membuat aturan tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang dilaksanakan oleh seluruh karyawan dan pimpinan perusahaan. Pemberian sarana dan fasilitas pendukung sangat diperlukan untuk mewujudkan usaha-usaha peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan. K3 bertujuan mencegah, mengurangi, bahkan menihilkan resiko kecelakaan kerja.

Bahaya Kerja

Dalam *terminology* keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya diklasifikasikan menjadi 2 (Ratnasari, 2009) yaitu:

1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka (*injury*) hingga kematian, serta kerusakan *property* perusahaan. Dampaknya bersifat akut.

2. Bahaya Kesehatan Kerja (*Health Hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan, menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Dampaknya bersifat kronis.

Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Somad (2013), ada tiga alasan penyebab aspek keselamatan dan kesehatan kerja harus diperhatikan, yaitu faktor kemanusiaan, faktor pemenuhan peraturan, dan faktor biaya. Untuk menjalankan program keselamatan dan kesehatan kerja pasti akan memerlukan biaya. Biaya yang dikeluarkan dan usaha-usaha yang dilakukan mungkin tidak memberikan hasil dalam jangka pendek, tetapi dampaknya akan terlihat setelah diterapkan beberapa tahun kemudian.

Menurut Somad (2013), budaya keselamatan dan kesehatan kerja yang baik baru terbentuk setelah dilakukan usaha-usaha penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja dan pencegahan kecelakaan kerja secara konsisten dan bersifat jangka panjang.

Penerapan Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Somad (2013), budaya keselamatan dan kesehatan kerja unggul fokus pada akar penyebab dari kecelakaan, perilaku manusia dan cara melakukan pekerjaan.

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive* adalah peneliti yang memilih informan menurut kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Peneliti memilih informan sebanyak 8 orang karena menurut peneliti orang tersebut dapat memberikan informasi tentang K3, menguasai tentang K3 dan tentang penerapan K3 yang ada di PT Etowa Packaging.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data akan dilakukan dengan metode HIRARC yang terdiri dari *hazard identification*, *risk assessment*, *risk control*. Potensi penurunan *risk rating* akan dibuat setelah pembuatan *risk control*. Potensi penurunan dibuat sebagai acuan atau target dari hasil *risk control*.

A. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Bahaya adalah sesuatu yang dapat menyebabkan cedera pada manusia atau kerusakan pada alat atau lingkungan.. Proses identifikasi bahaya adalah proses lanjutan dari identifikasi kegiatan penerapan sistem manajemen K3 di bagian produksi.

Pada proses identifikasi bahaya akan dilakukan penjabaran resiko dari setiap kegiatan yang sudah diidentifikasi.

Tabel 1 Proses identifikasi bahaya

Keterangan kecelakaan	Akar masalah	Jenis faktor bahaya
Terkena cutter	Pekerja lalai menggunakan sarung tangan	Mekanik
Mata terkena percikan api las saat melakukan pengelasan	Pekerja lalai menggunakan goggle	Elektrik
Tangan terkilir	Tangan terkilir terjadi karena pekerja tidak kuat menahan beban mould yang terlalu berat	Mekanik
Terjepit mesin plug	Pekerja kurang berhati-hati dalam bekerja	Elektrik
Patah tulang akibat pemasangan mould yang tidak sesuai dengan posisi mesin pada saat beroperasi sehingga mould jatuh dan mengenai anggota badan.	Tidak ada alat otomatis yang dapat memasangkan mould, mould dioperasikan secara manual oleh 2 operator produksi	Mekanik
Kesetrum ringan karena adanya kabel yang terbuka dan pemasangan instalasi listrik yang kurang sempurna	Pekerja lalai mengecek instalasi listrik	Elektrik
Terkena benda panas seperti solder	Pekerja lalai menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan	Elektrik
Terjepit konfire karena kurang hati-hati saat bekerja dan kurang ketelitian para pekerja	Pekerja kurang hati-hati dan kurang memperhatikan mesin saat bekerja	Elektrik

Tabel 2 Hazard Identification

Faktor Bahaya	Bahaya yang Muncul
Mekanik	Bahaya mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti tersayat, terjatuh, tertindih, dan terpeleset
Elektrik	Bahaya elektrik, disebabkan oleh peralatan yang mengandung arus listrik

B. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Risk assessment adalah proses penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi. Tujuan dari *risk assessment* adalah memastikan kontrol resiko dari proses, operasi atau aktivitas yang dilakukan berada pada tingkat yang dapat diterima. Penilaian dalam *risk assessment* yaitu *Likelihood* dan *severity* akan digunakan untuk menentukan *risk rating*. *Risk rating* adalah nilai yang menunjukkan resiko yang ada berada pada

tingkat rendah, menengah, tinggi, atau ekstrim (AS/NZS,[4]). Acuan yang digunakan untuk melakukan penilaian resiko dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Skala “Risk Assessment”

Sumber bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	L	S	Risk Rating	Analisa
Bahaya mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti tersayat, terjatuh, tertindih, dan terpeleset	Pekerja bekerja dalam keadaan kurang berhati-hati sehingga menyebabkan cedera yaitu terkena cutter, tangan terkilir akibat tidak kuat menahan beban mould yang berat	Gangguan pada alat indra seperti tangan, mata, hidung, telinga, kulit	4	3	Ekstrim	Pemberian nilai 4 pada <i>likelihood</i> karena berdasarkan hasil wawancara, kegiatan dilakukan setiap hari dan pekerja akan mengalami gangguan pada alat indera yang disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik. Nilai 3 pada nilai <i>severity</i> disebabkan potensi resiko yang sedang terjadi adalah gangguan pada indera yang merupakan cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
Bahaya elektrik, disebabkan oleh peralatan yang menandung arus listrik bekerja	Pekerja bekerja tidak mengecek instalasi sebelum bekerja dan dapat menimbulkan terkena setrum sehingga dapat kehilangan nyawa yang disebabkan instalasi kelistrikan yang tidak berfungsi secara normal	Kehilangan nyawa	4	5	Ekstrim	Pemberian nilai 4 pada <i>likelihood</i> karena berdasarkan hasil wawancara, kegiatan dilakukan setiap hari dan pekerja tidak mengecek instalasi listrik sebelum bekerja. Nilai 5 pada nilai <i>severity</i> disebabkan karena potensi resiko yang terjadi adalah terkena strum sehingga, kehilangan nyawa merupakan fatal, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas, terhentunya seluruh kegiatan kerja.

C. Pengendalian Risiko

Pengendalian resiko adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian resiko yang disebut hirarki pengendalian resiko. *Risk control* bertujuan untuk meminimalkan tingkat risiko dari potensi bahaya yang ada. Setiap *risk control* yang dilakukan akan dianalisis secara lengkap.

Tabel 4 Skala “Risk Control”

Risk Rating	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Risk Control	Analisa
Ekstrim	Pekerja bekerja dalam keadaan kurang berhati-hati sehingga menyebabkan cedera yaitu terkena cutter, tangan terkilir akibat tidak kuat menahan beban mould yang berat	Gangguan pada alat indra seperti tangan, mata, hidung, telinga, kulit	Pengadaan seminar K3	Pengadaan seminar K3 agar para pekerja mengerti tentang K3 yang baik dan menjalankan peraturan perusahaan dengan baik
Ekstrim	Pekerja bekerja tidak mengecek instalasi sebelum bekerja dan dapat menimbulkan terkena setrum sehingga dapat kehilangan nyawa yang disebabkan instalasi kelistrikan yang tidak berfungsi secara normal	Kehilangan nyawa	Pengadaan seminar SOP	Pengadaan seminar SOP agar para pekerja sadar akan pentingnya mematuhi peraturan SOP yang sudah dibuat oleh perusahaan

1. Hasil Perhitungan terhadap hasil Pengolahan Data

Frequency Rate (FR)

Contoh Perhitungan FR pada bulan Januari 2015 diketahui :

Jumlah kecelakaan yang menyebabkan hari hilang : 1 kecelakaan

Jumlah jam kerja total karyawan dalam bulan januari : 445.799 jam

$$FR = \frac{\text{Jumlah kecelakaan yang menyebabkan hari hilang}}{1.000.000}$$

Jumlah jam kerja karyawan

$$FR = \frac{1}{445.799} \times 1.000.000$$

$$= 2,24 \text{ kecelakaan}$$

Severity Rate (SR)

Contoh Perhitungan SR pada bulan Juli 2015 diketahui :

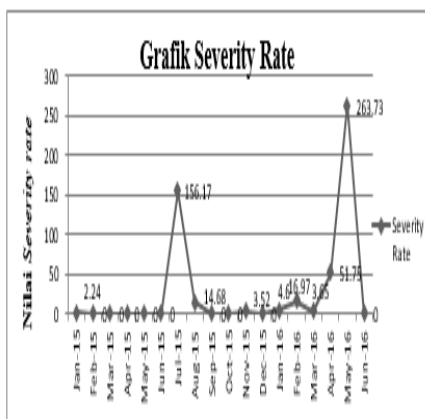
Jumlah kecelakaan yang menyebabkan hari hilang : 50 kecelakaan

Jumlah jam kerja total karyawan dalam bulan Juli : 320.151 jam

$$SR = \frac{\text{Jumlah hari hilang akibat kecelakaan kerja} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja karyawan}}$$

$$SR = \frac{50}{320.151} \times 1.000.000$$

$$= 156,17 \text{ hari}$$



Gambar 1 Grafik Severity Rate

Medical Treatment Injury Frequency Rate (MTIFR)

Contoh Perhitungan MTIFR pada bulan Februari 2015 diketahui :

Jumlah kecelakaan yang tidak menyebabkan hari hilang : 3 kecelakaan
 Jumlah jam kerja total karyawan dalam bulan Februari : 445.132 jam

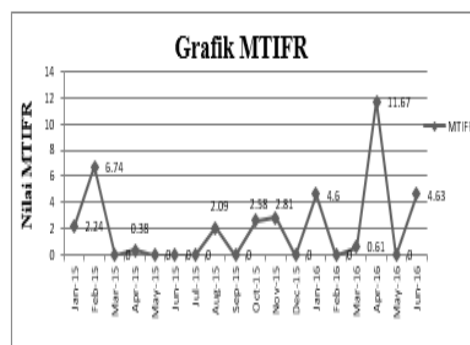
MTIFR = $\frac{\text{Jumlah kecelakaan yang tidak menyebabkan hari hilang} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja karyawan}}$

$$MTIFR = \frac{3}{445.132} \times 1.000.000$$

$$= 6,74 \text{ kecelakaan}$$

Tabel 5 Tabel hasil pengolahan data "MTIFR"

No	Periode	MTIFR
1	Januari 2015	2,24
2	Februari 2015	6,74
3	Maret 2015	0
4	April 2015	0,38
5	Mei 2015	0
6	Juni 2015	0
7	Juli 2015	0
8	Agustus 2015	2,09
9	September 2015	0
10	Oktober 2015	2,58
11	November 2015	2,81
12	Desember 2015	0
13	Januari 2016	4,60
14	Februari 2016	0
15	Maret 2016	0,61
16	April 2016	11,67
17	Mei 2016	0
18	Juni 2016	4,63



Gambar 2 Grafik MTIFR

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian dan penjelasan dalam analisis data sebelumnya diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem manajemen K3 yang telah diterapkan di PT Etowa Packaging Indonesia ada yang sudah berjalan dengan baik dan ada yang tidak belum berjalan dengan baik. Penerapan-penerapan yang sudah berjalan dengan baik adalah papan pengumuman *safety*, pembuatan spanduk dan *safety sign*, dan penggunaan sepatu *safety*. Sedangkan penerapan-penerapan

yang belum berjalan dengan baik adalah karyawan belum semua menggunakan sarung tangan saat bekerja, karyawan belum semua menggunakan masker, dan karyawan belum semua menggunakan *ear plug* disaat proses produksi berjalan.

2. Analisis penerapan sistem manajemen K3 di PT Etowa Packaging Indonesia dengan menggunakan metode *hirarc* bertujuan agar dapat mengetahui bahaya yang muncul dalam perusahaan tersebut. Dari bahaya yang muncul dilakukan penilaian resiko yang berfungsi untuk memastikan kontrol resiko dan digunakan untuk proses penilaian agar dapat mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi. Serta dilakukan pengendalian resiko agar dapat mengetahui cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam lingkungan kerja. Yang bertujuan untuk meminimalkan tingkat resiko dari potensi bahaya yang ada.
3. Usulan perbaikan sistem manajemen K3 berdasarkan analisis yang telah dilakukan di PT Etowa Packaging Indonesia yaitu :
 - Mengadakan *meeting* atau *breafing* mengenai K3 sebelum bekerja
 - Menggunakan alat *safety* saat bekerja agar tidak terjadinya kecelakaan kerja
 - Memberikan arahan dan petunjuk bekerja sebelum melakukan pekerjaan terlebih dahulu
 - Pada saat bekerja peralatan harus disusun sesuai dengan tempatnya agar kelihatan rapi dan tersusun dengan baik
 - Selalu berhati-hati dan focus dalam suatu pekerjaan
 - Memperhatikan area kerja yang ada diperusahaan
 - Memasang mould secara baik dan benar sesuai dengan mesin yang sudah ditentukan oleh perusahaan
 - Mengadakan seminar K3 agar pekerja sadar akan pentingnya K3 dan mewaspadaai segala resiko kerja
 - Mengadakan seminar SOP agar para pekerja sadar akan pentingnya mamatuhi peraturan SOP yang sudah dibuat oleh suatu perusahaan

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka penulis memberikan beberapa saran yang berkaitan dengan penelitian ini bagi pihak-pihak yang berkepentingan, antara lain sebagai berikut:

1. Perusahaan diharapkan dapat memberikan dasar pelatihan dan seminar tentang K3 serta seminar SOP setiap bulan secara rutin. Menyediakan perlengkapan pelindung diri yang berkualitas dan meminimaisir terjadinya kecelakaan kerja.
2. Perusahaan diharapkan dapat menyediakan fasilitas yang dibutuhkan karyawan. Seperti : Fasilitas kesehatan, peralatan kerja yang sesuai dengan standar yang ada.
3. Karyawan PT Etowa Packaging Indonesia sebaiknya harus memiliki kompetensi penggunaan alat atau mesin pada saat memulai pekerjaan, bagi karyawan yang belum paham dan mengerti tentang penggunaan mesin sebaiknya dilakukan training terlebih dahulu.

KETERBATASAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menemukan beberapa keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di PT Etowa Packaging Indonesia dan disarankan pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan lokasi yang berbeda.
2. Data yang dianalisis dalam penelitian ini menggunakan hasil dari wawancara secara langsung dengan pihak perusahaan dan dengan data – data yang peneliti peroleh dari perusahaan yang bertujuan untuk mendukung penyelesaian laporan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert, A., Hallowel, M. R., Kleiner, B. M. (2014). *Emerging strategies for construction safety & health hazard recognition*. Journal of safety, health & environmental research. American society of safety engineer, Vol. 10, Issue 2, pp.152-184.
- Australian, G. (2009). *The Australian Government Building and Construction OHS Accreditation Scheme*. Diakses pada 28 Mei 2010, dari <http://fsc.gov.au/News/Pages/FSCOnlineNowAvailable.aspx>.
- Diniaty, D., Afendi, Z. (2015). *Usulan Perbaikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Meminimumkan Kecelakaan Kerja dengan Pendekatan Job Safety Analysis pada Area Lantai Produksi di PT Alam Permata Riau*. Jurnal sains, teknologi dan industry. Universitas islam negeri sultan syarif kasim riau, Vol.13, pp.91-98.
- Kurniawan, I., Singgih, M. L. (2011). *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya*. Seminar nasional manajemen teknologi. Kampus ITS cokroaminoto Surabaya, pp.2-8.
- Ohsas. (2007). *Offshore Technology Institute pada PT Kiat Global Sukses*. Batam, Indonesia.
- Romadiaty, F., Nurmianto, E. (2011). *Evaluasi Penerapan Prosedur Operasional Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh September, Surabaya, pp.100-104.
- Somad, I. (2013). *Teknik Efektif dalam Membudayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Suardi, R. (2007). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (edisi 2)*. Jakarta, Indonesia: LPPM.
- Suardi, R. (2010). *Sistem Manajemen dan Keselamatan Kerja*. Lembaga Manajemen PPM. Jakarta, Indonesia.
- Sucipto, D. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Baru.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Yani, H. M. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Wijaya, A., Panjaitan, T. W. S. (2015). *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT Charoen Pokphand Indonesia*. Jurnal titra, Vol. 3, pp.29-34.
- Wuon, A. B. (2013). *Analisis penerapan sistem manajemen K3 di PT Kerismas Witikco Makmur*. Jurnal kesehatan masyarakat. Universitas sam ratulangi, Manado.