

**ANALISA KECELAKAAN KERJA PADA DIVISI
PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE
HAZARD AND OPERABILITY STUDY
(Studi Kasus di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta
Agung Palm Oil Mill)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**Rapi Anugrah
152014027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021**

SKRIPSI

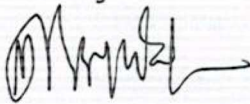
**ANALISA KECELAKAAN KERJA PADA DIVISI PRODUKSI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY STUDY*
(Studi Kasus di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil
Mill)**

Dipersembahkan dan disusun oleh:

Rapi Anugrah
NRP. 152014027

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Februari 2021
SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Pembimbing Utama,



Masayu Rosyidah, S.T., M.T.

Dewan Penguji :

Ketua Penguji



1. Ir. H. Ahmad Ansori Masruri, M.T.

Anggota Penguji



2. Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Palembang, 5 Maret 2021
Program Studi Teknik Industri

Ketua,



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.

NBM/NIDN : 1240553/0230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764, Fax (0711) 519408

Website: ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : RAPI ANUGRAH

NRP : 152014027

Judul Tugas : ANALISA KECELAKAAN KERJA PADA DIVISI PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY (STUDI KASUS DI PT. PP. LONDON SUMATRA INDONESIA TBK TIRTA AGUNG PALM OIL MILL)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-6,
Tanggal Dua Puluh Lima Bulan Februari Tahun Dua Ribu Dua Satu.

Palembang, 05 Maret 2021

**Menyetujui,
Pembimbing Utama**

Masayu Rosyidah, S.T., M.T.
NBM/NIDN: 1189341/0210117503

Pembimbing Pendamping

Rurry Patradhiani, S.T., M.T.
NBM/NIDN: 1329472/1024088701

**Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T.
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

**Ketua Program Studi
Teknik Industri**



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

Motto dan Persembahan

MOTTO :

- *Mong kinemong pintero ngemong marang awake dewe, Pintero ngemong klawan nafsune dewe.*
- *Sometime the people with worst past, create the best future (Terkadang orang yang memiliki masa lalu buruk, menciptakan masa depan yang terbaik).*

“Dengan Senantiasa Mengharapkan Rahmat dan Ridho Allah SWT, Skripsi ini Kupersembahkan Kepada” :

- *Kedua orangtuaku: Ayahanda A. Rahman dan Ibunda Elvi Sukgesih tercinta yang senantiasa selalu tiada henti-hentinya mendoakanku dan membimbingku.*
- *Adikku tercinta Raisa Ansalta yang selalu menjadi kebanggaan dan semangatku.*
- *Sahabat-sahabatku serta teman-temanku yang tidak dapat kusebutkan satu-persatu, terimakasih atas kekompakan dan kebersamaan yang telah kalian berikan kepadaku.*
- *Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jua penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisa Kecelakaan Kerja Pada Divisi Produksi Dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability Study* (Studi Kasus di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill)”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Ibu Nidya Wisudawati, ST.,M.T.,M.Eng., selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Masayu Rosyidah, S.T., M.T., selaku pembimbing utama yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, serta petunjuk untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Rurry Patradhiani, S.T., M.T., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, serta petunjuk untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Pimpinan PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill) yang telah memberikan informasi, data-data, serta memberikan pengetahuan dan pengalaman hingga selesainya skripsi ini.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil selama pelaksanaan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini secara teknis maupun materi masih jauh dari sempurna sebagai suatu bentuk karya ilmiah, mengingat keterbatasan kemampuan, serta pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih minim. Meskipun demikian penulis yakin bahwa tulisan ini akan dapat memberikan kontribusi positif bagi pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran guna perkembangan ilmu pengetahuan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Amin.

Palembang, Februari 2021

Penulis,

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rapi Anugrah

NIM : 152014027

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi saya, yang segera diujikan ini adalah benar-benar pekerjaan saya sendiri (Bukan Hasil Jiplakan).
2. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan hukum yang berlaku.

Palembang, Februari 2021
Yang menerangkan
Mahasiswa yang bersangkutan



Rapi Anugrah

ABSTRAK

ANALISA KECELAKAAN KERJA PADA DIVISI PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY STUDY* (Studi Kasus di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill)

Rapi Anugrah
Teknik Industri, Universitas Muhammdiyah Palembang
rafianugrah0409@gmail.com

Abstrak : Proses produksi yang dilakukan PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill berpotensi mengalami kecelakaan kerja. Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOPS) merupakan suatu identifikasi yang terjadi pada pengoperasian suatu instalasi industri dan kegagalan operasinya yang menimbulkan keadaan tidak terkendali. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kecelakaan kerja pada divisi produksi dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk kecelakaan kerja pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill adalah kejatuhan brondolan sawit, serbuk bunga sawit atau sampah lainnya, tertusuk duri sawit, tersandung, terpeleset atau terjatuh, terluka atau cidera karena alat kerja, mobil terbalik, dan kulit terbakar. Kecelakaan kerja tertinggi pada divisi produksi di perusahaan terletak pada pemanenan kelapa sawit.

Kata Kunci : Kecelakaan Kerja, Produksi, Metode *Hazard and Operability Study*

ABSTRACT

WORK ACCIDENT ANALYSIS IN THE PRODUCTION DIVISION USING HAZARD AND OPERABILITY STUDY METHODS

(Case Study at PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm)

Rapi Anugrah

*Industrial Engineering, Muhammdiyah University, Palembang
rafianugrah0409@gmail.com*

Abstract: *The production process carried out by PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill has the potential to have a work accident. The Hazard and Operability Study (HAZOPS) method is an identification that occurs in the operation of an industrial installation and its operating failure causes an uncontrollable state. The purpose of this study was to determine work accidents in the production division using the Hazard and Operability Study method at PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill. The results showed that the form of work accidents in the production division at PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill is the fall of loose palm, palm powder or other rubbish, punctured by palm thorns, tripping, slipping or falling, getting injured or injured due to work tools, overturned car, and burnt skin. The highest work accident in the production division of the company lies in harvesting oil palm.*

Keywords: *Work Accidents, Production, Hazard Method And Operability Study*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kecelakaan Kerja	7
2.1.1 Pengertian Kecelakaan Kerja	7
2.2 Kategori Kecelakaan Kerja	8
2.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja	9
2.4 Metode <i>Hazard and Operability Study</i>	12
2.5 Pengertian <i>Hazard and Operability Study</i>	12
2.6 Tujuan <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP)	13
2.7 Fitur Utama dari Pemeriksaan <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP).....	14
2.8 Langkah-Langkah Metode <i>Hazard and Operability Study</i>	15

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Sumber Data	19
3.3 Metode Pengumpulan Data	20
3.4 Metode Pengolahan Data	22
3.5 Diagram Alir Penelitian	25
BAB 4 HASIL PEMBAHASAN	26
4.1 Gambaran Umum Perusahaan/Objek Penelitian	26
4.2 Proses Produksi	28
4.3 Kecelakaan Kerja atau Potensi Bahaya Divisi Produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill	30
4.3.1 Pemanenan	30
4.3.2 Pengumpulan Buah Sawit	31
4.3.3 Perebusan	33
4.3.4 Pemisahan	34
4.3.5 <i>Pressing</i>	34
4.3.6 CPO dialirkan ke Stasion clarification menggunakan Mesin Modern (Otomatis)	35
4.3.7 Dialirkan ke Tangki Timbun.....	35
4.4 Analisa Kecelakaan Kerja Pada Divisi Produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill dengan Menggunakan Metode <i>Hazard and Operability Study</i>	36
BAB 5 PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel <i>Consequences (Severity)</i>	16
Tabel 2.2 Tabel <i>Likelihood</i>	17
Tabel 2.3 Tabel <i>Risk Matrix</i>	17
Tabel 3.1 Tabel <i>Likelihood</i>	23
Tabel 3.2 Tabel <i>Risk Matrix</i>	24
Tabel 4.1 Hasil Penelitian Kriteria <i>Likelihood</i>	36
Tabel 4.2 Hasil Penelitian Kriteria <i>Severity</i>	39
Tabel 4.3 Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Pada Divisi Produksi dengan Menggunakan Metode <i>Hazard and Operability Study</i>	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	19
Gambar 3.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian	26
Gambar 4.1 Gerbang Utama PT. Perusahaan Perkebunan (PP) London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill	27
Gambar 4.2 Diagram Alir Produksi CPO di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan kerja tentu sering terjadi di berbagai tempat kerja. Kecelakaan kerja terjadi bukan karena keinginan pekerja itu sendiri, namun kecelakaan kerja dapat diminimalkan atau dapat dihindari jika sudah memenuhi standar keselamatan kerja. Aturan keselamatan kerja pada pegawai sudah diatur dalam undang-undang Kesehatan dan Keselamatan Kerja, dan harus dijalankan dengan baik dan benar.

PT. Perusahaan Perkebunan (PP) London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan kelapa sawit. Proses produksi dilakukan dari PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill. Berdasarkan observasi dilapangan diperoleh bahwa terdapat berbagai bentuk kecelakaan pada saat operasi di perkebunan kelapa sawit. Hasil wawancara yang peneliti lakukan ditemukan bahwa kecelakaan kerja di perkebunan terkait dengan bentuk operasi kerja di perkebunan mulai dari proses pembukaan lahan, *replanting*, penanaman, pemeliharaan tanaman sampai proses produksi.

Selain itu, bentuk kecelakaan kerja di perkebunan, khususnya perkebunan sawit dan karet adalah tertimpa pelepah dan buah, mata terkena kotoran dan tatal (getah) bagi buruh bagian panen dan pembersihan lahan. Terkena tetesan *gromoxone*, *roun-dup* dan terhirup racun pestisida, fungisida dan insektisida

terutama pekerjaan yang berhubungan dengan penyemprotan. Bentuk kecelakaan kerja tersebut berdampak pada resiko cacat anggota tubuh seperti mata buta bagi pemanen buah sawit, cacat kelahiran terutama bagi wanita penyemprot, hingga kematian ketika tertimpa tandan buah sawit (TBS).

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill ditemukan bahwa proses produksi dimulai dari proses pemanenan biji sawit, penimbangan dan pemisahan. Hasil panen tersebut menghasilkan produk CPO. Selanjutnya, ditempatkan ke pabrik Pengelolaan Kelapa Sawit (PKS) Tirta Agung Palm Oil Mill untuk dilakukan proses produksi CPO. Kecelakaan yang sering terjadi adalah pada bagian proses produksi *Crude Palm Oil* (CPO) seperti tangan terluka, terhirup racun pestisida, fungisida dan insektisida, maupun terkena cairan panas.

Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOPS) merupakan suatu identifikasi yang terjadi pada pengoperasian suatu instalasi industri dan kegagalan operasinya yang menimbulkan keadaan tidak terkendali. Metode ini dilakukan oleh rekan kerja yang berpengalaman atau oleh rekannya konsultan pelatihan khusus. HAZOPS bertujuan untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis, untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kecelakaan yang tidak diinginkan (Nugroho, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengambil judul “Analisa Kecelakaan Kerja Pada Divisi Produksi di PT. PP.

London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill dengan Menggunakan Metode *Hazard and operability study*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana bentuk kecelakaan kerja pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill?
2. Bagaimana kecelakaan kerja pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study*?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah yaitu hanya dibagian proses produksi CPO dan data hasil produksi yang digunakan selama 1 tahun terakhir.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bentuk kecelakaan kerja pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill.

2. Untuk mengetahui kecelakaan kerja pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill dengan menggunakan metode *Hazard and operability study*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai pengetahuan dan pertimbangan untuk mengurangi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill menggunakan metode *Hazard and operability study*.

2) Bagi Mahasiswa

Dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan wawasan dan pengetahuan khususnya mengenai manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada divisi produksi di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk Tirta Agung Palm Oil Mill Menggunakan Metode *Hazard and operability study*.

3) Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi teknik industri serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian dalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka serta teori-teori yang saling berkaitan dengan penelitian ini. Tinjauan pustaka penelitian ini meliputi: pengertian kecelakaan kerja, kategori kecelakaan kerja, sebab-sebab kecelakaan kerja, pengertian *hazard and operability study*, tujuan *hazard and Operability Study* (Hazop), fitur utama dari pemeriksaan *hazard and Operability Study* (hazop), dan langkah-langkah metode *hazard and operability study*.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang objek penelitian, metode dan data yang digunakan, tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan

mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Affidah, Alqia Nur, dan Vivien, Dwi Purnama Sari. 2016. *Pengaruh Motivasi Dan Tindakan Tidak Aman Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Dalam Masa Giling Shift 3 PG X Kediri*. Jurnal Wiyata, Vol. 3 No. 1 Tahun 2016, P-ISSN 2355-6498 |E-ISSN 2442-6555.
- Anshari, Luthfil Hadi dan Azkha, Nizwardi. 2017. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Kerja Pada Karyawan PT Kunanggo Jantan Kota Padang Tahun 2016*. Prosiding Seminar Nasional Ikakesmada, ISBN: 978-979-3812-41-0 January 26, 2017.
- AS/NZS 4360:2004. *COSO Enterprise Risk Management 2004*.
- Margono, S. 2014. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Messah Yunita A., Bella Rosmiyati A., & Lolo Teguh A.S. 2015. *Solusi Pencegahan Kecelakaan Kerja dalam Pelaksanaan Konstruksi Gedung di Kota Kupang*. Jurnal Teknik Sipil Vol. IV, No. 2, September 2015.
- Nugroho, Satrio. 2018. *Analisa dan Upaya Pengendalian Kecelakaan pada Bagian Produksi Kaleng PT. XY Sidoarjo dengan Pendekatan Hazop*. Jurnal Progam Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Permenaker No. 03/MEN/1998
- Rakhmawati, Isma Husni. 2017. *Hazard and Operability Study (HAZOP)*. IEC 61882:2016. Online. <https://www.synergysolusi.com>.
- Restuputri, Dian Palupi. 2015. *Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP)*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 14, No. 1, Juni 2015 ISSN 1412-6869
- Salami, Indah Rachmatiah Siti. Dkk. 2016. *Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sandewa, Shyeila & Ardian Adhiwijaya. 2014. *Hubungan Perilaku dengan Resiko Kecelakaan Kerja pada Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Labuang Baji Makassar*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Vol.5 No.4 Tahun 2014. ISSN 2302-1721.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahirman Yusi dan Umiyati Idris. 2015. *Metodelogi Penelitian Ilmu Sosial, Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: Citrabooks Indonesia.

Tarwaka. 2016. *Dasar-dasar Keselamatan serta Pencegahan Kecelakaan di Kerja*. Jakarta : Harapan Press.

Triwibowo, C dan Pusphandani, ME. 2013. *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Vimalasari, Trisca. 2016. *Hazard and Operability Study (Hazop) dan Penentuan Safety Integrity Level (SIL) Pada Boiler Sb-02 PT. Smart Tbk Surabaya*. Surabaya: Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.