

**IDENTIFIKASI BAHAYA KESEHATAN DAN KESELAMATAN
KERJA (K3) PADA STASIUN NUT DAN KERNEL SERTA
LOADING RAMP MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY
ANALYSIS (JSA)**

Evan Artha Purba¹, Ir.Priyambada,Mp¹ Ir. L Pandu Parmadi¹

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
StiperYogyakarta

Jl. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281

Indonesia

E-Mail :Evanarthapurba1106@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecelakaan kerja di stasiun nut dan kernel serta stasiun penerimaan buah (Loading Ramp) menggunakan metode JSA. Analisis Bahaya Keselamatan Kerja dengan Metode JSA (Job Safety Analysis) memiliki 4 tahapan yaitu: memilih pekerjaan (*Job selection*), menguraikan pekerjaan (*Job breakdown*), analisis bahaya (*Hazard analysis*), pengendalian bahaya (*Hazard control*). Loading Ramp merupakan rangkaian proses awal dari pengolahan kelapa sawit sebelum memasuki proses selanjutnya. Fungsi dari Loading Ramp adalah sebagai tempat penampungan sementara Tandan Buah Segar sebelum dimasukkan ke dalam sterilizer sedangkan Stasiun Kernel yaitu stasiun pengolahan di PKS yang bertujuan untuk melakukan pemisahan biji (*nut*) dari serat-serat (*fibre*) yang masih melekat dan juga pemisahan dari cangkang (*shell*). Potensi bahaya di loading ramp. Terjadi sakit pada bahu, pinggang, tangan kanan dan kiri, tertimpa tandan buah jatuh sehingga menyebabkan cedera patah tulang. Ketika proses menaikkan dan menurunkan tandan buah segar (TBS) dan potensi bahaya di stasiun nut dan kernel yaitu terjepit, tergelincir, terbentur pada bagian kepala saat pekerja mengoperasikan semua mesin pada stasiun kernel.

Kata Kunci: JSA, Stasiun Nut dan Kernel, Loading Ramp

Pendahuluan

Perkembangan industri di Indonesia sekarang ini berlangsung sangat pesat seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Proses industri masyarakat Indonesia makin cepat dengan berdirinya perusahaan dan tempat kerja yang beranekaragam. Perkembangan ilmu teknologi membuat penggunaan alat-alat produksi semakin kompleks. Makin kompleknya peralatan yang digunakan, makin besar pula potensi bahaya yang mungkin terjadi dan makin besar pula potensi bahaya yang mungkin terjadi dan makin besar pula kecelakaan kerja yang ditimbulkan apabila tidak dilakukan penanganan dan pengendalian sebaik mungkin (Farsiyah 2017)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu upaya untuk menciptakan suasana bekerja yang aman, nyaman, keselamatan kerja erat hubungannya dengan peningkatan produktivitas. Sehingga dengan diperhatikannya masalah keselamatan dan kesehatan kerja, maka perusahaan dapat menciptakan suasana, kondisi dan lingkungan kerja yang aman dan sehat, sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi pekerja agar dapat melakukan pekerjaan dengan baik sehingga produksi dapat ditingkatkan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan (Jonathan 2017) untuk mengidentifikasi potensi bahaya di pabrik kelapa sawit dilakukan dengan menggunakan metode *job safety analysis* (JSA), didapat bahwa potensi bahaya yang sering terjadi di pabrik kelapa sawit adalah pada saat mengoperasikan stasiun nut dan kernel dan pada saat pekerja mengoperasikan mesin conveyer menyebabkan pekerja mengalami cedera luka saat mesin beroperasi. Bahaya-bahaya kerja dapat diidentifikasi melalui prosedur analisis keselamatan kerja (*job safety analysis* atau JSA). JSA biasa digunakan bagi perusahaan yang memiliki bahaya-bahaya berkaitan dengan mesin-mesin dan peralatan-peralatan seperti: pusat kegiatan, perangkat penyaluran tenaga, sumber energi bahaya, area bukan tempat kerja di sekeliling mesin-mesin (Jonathan 2017)

Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Melakukan identifikasi bahaya pada stasiun Nut&Kernel dengan menggunakan metode (JSA)
2. Melakukan review atau evaluasi ulang atas standar kerja pada proses kerja di stasiun Nut&Kernel
3. Memberikan saran dan atau revisi standar atas pengendalian bahaya pada stasiun Nut&Kernel

METODE PENELITIAN

a) Tempat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja khususnya di stasiun nut dan kernel serta Loading ramp di pabrik kelapa sawit PT.Socfin.Mata Pao

b) Objek Penelitian

Objek yang diteliti khususnya di pabrik kelapa sawit pada stasiun nut dan kernel serta Loading Ramp, dikarenakan stasiun tersebut cenderung terjadi risiko kecelakaan kerja. objek yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tenaga kerja, proses kerja,

Waktu dan Lokasi Penelitian

a) Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 Juni-7 Oktober yang meliputi persiapan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data beserta evaluasi kegiatan penelitian

b) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pabrik kelapa sawit khususnya di PT.Socfindo Mata Pao, Kab Serdang berdagai, Sumatera Utara

Metode Pengumpulan Data

a) Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan pada proses kerja dan dokumentasi.

b) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari data-data dan studi literatur terkait analisis bahaya dengan metode JSA (Job Safety Analysis) serta dokumen perusahaan PT.Socfindo Mata Pao berupa:

1. Data proses kerja pada stasiun Stasiun Nut dan Kernel dan Loading ramp
2. Data Kebijakan Manajemen terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja
3. Data analisis bahaya keselamatan pekerja di Stasiun Nut dan Kernel dan loading ramp

Proses Pengolahan Data

Dalam penelitian ini peneliti hanya akan menganalisis potensi-potensi bahaya terhadap keselamatan para pekerja, Analisis data dilakukan untuk melihat bahaya-bahaya keselamatan yang ada dengan cara memilih pekerjaan (Job Selection) dengan bahaya keselamatan yang buruk mempunyai prioritas dan harus dianalisa terlebih dahulu, menguraikan pekerjaan (Job Breakdown) berdasarkan tahapan-tahapan pekerjaannya, menganalisis bahaya keselamatan menentukan pengendalian, kemudian di deskripsikan dan disajikan dalam bentuk narasi yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Pelaksanaan Job Safety Analysis (JSA) ini terdiri dari langkah-langkah antara lain, yaitu:

1. Memilih pekerjaan yang akan di analisa

Dalam metode JSA langkah pertama yang dilakukan adalah memilih pekerjaan/tempat pekerjaan yang akan dianalisis berdasarkan perhitungan pareto diagram dari job yang memiliki kecelakaan yang tertinggi sehingga dapat mejadi penentu berhasilnya program JSA yang dilakukan. selanjutnya akan dikaji secara mendalam penyebab terjadinya

kecelakaan kerja sertaidentifikasi bagian pekerjaan yang sering menyebabkan kecelakaan kerja

2. Mengidentifikasi tingkat bahaya

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi bahaya apa saja yang memiliki tingkat bahaya tertinggi dari pekerjaan yang akan dianalisis,dari proses pembuatan tahap pekerjaan yang akan dianalisis,secara tidak langsung akan dapat menganalisis/mengidentifikasi dampak atau bahaya apa saja yang disebabkan dari setiap langkah kerja tersebut

3. Mengendalikan Bahaya

Langkah terakhir dari metode JSA adalah mengendalikan bahaya yang ditimbulkan dari pekerjaan yang dianalisis dengan mengembangkan suatu prosedur kerja yang aman untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja

HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisis Bahaya Keselamatan Kerja dengan Metode JSA (Job Safety Analysis)

Analisis bahaya keselamatan kerja dengan metode JSA (*Job Safety Analysis*) menurut *Occupational Health and Safety* (OSH, 2013) adalah sebagai berikut:

1 Memilih pekerjaan (*Job selection*)

Pekerjaan dengan sejarah kecelakaan yang buruk mempunyai prioritas dan harus dianalisa terlebih dulu.

2 Menguraikan pekerjaan (*Job breakdown*)

Pekerjaan yang akan dianalisis harus diuraikan berdasarkan tahapan-tahapan pekerjaannya. Tahapan setiap pekerjaan harus dijelaskan secara jelas dari tahap awal sampai akhir.

3 Analisis bahaya (*Hazard analysis*)

Proses identifikasi bahaya merupakan bagian yang sangat penting dalam keberhasilan suatu analisa keselamatan kerja. Dalam upaya identifikasi semua potensi bahaya harus dicermati dan dianalisa dengan baik agar semua potensi dapat ditanggulangi.

4 Pengendalian bahaya (*Hazard control*)

Pada tahap terakhir dari dari analisa kecelakaan kerja adalah melakukan pengendalian bahaya dengan menemukan solusi alternatif yang dapat mengembangkan suatu prosedur keselamatan dalam bekerja sehingga pekerjaan dapat dikerjakan secara aman, efektif dan efisien.

Memilih Pekerjaan untuk Dianalisis (*Job Selection*)

- Aktivitas Kerja Operator pada Stasiun Penampungan TBS Sementara (Loading Ramp).
- Aktivitas Kerja Operator pada Stasiun Kernel (Kernel Station)

Menguraikan Pekerjaan (*Job Breakdown*)

- a) Aktivitas Kerja pada Stasiun Penampungan TBS Sementara (Loading Ramp Station).

Loading Ramp merupakan rangkaian proses awal dari pengolahan kelapa sawit sebelum memasuki proses selanjutnya. Fungsi dari Loading Ramp adalah sebagai tempat penampungan sementara Tandan Buah Segar sebelum dimasukkan ke dalam sterilizer dengan menggunakan scraper. Loading ramp bertujuan untuk memudahkan masuknya buah ke dalam rebusan melalui scrapper yang telah dilakukan sortasi sebelumnya. Lantai loading ramp terbuat dari plat baja dengan kemiringan 28 derajat dan mempunyai 6 pintu. Loading Ramp dibuat miring dan berlubang untuk memisahkan kotoran seperti pasir, kerikil, dan sampah yang terikut.

Untuk pengoperasian *Loading Ramp* dapat dilakukan dengan cara seperti berikut ini:

- Pastikan TBS telah berada pada lantai Loading Ramp
- Pastikan *Inclined Scraper Conveyor* sedang atau telah dihidupkan
- Hidupkan Hydraulic Control Sistem
- Buka pintu Loading Ramp secara perlahan menggunakan
- *handle*/tuas pengontrol

- Tutup kembali setelah TBS jatuh ke *Inclined Scraper Conveyor* dengan jumlah yang cukup
- Matikan kembali Hydraulic Control Sistem



Gambar 4.1 Loading Ramp

b) Aktivitas Kerja pada Stasiun Kernel (Kernel Station).

Stasiun Kernel yaitu stasiun pengolahan di PKS yang bertujuan untuk melakukan pemisahan biji (*nut*) dari serat-serat (*fibre*) yang masih melekat dan juga pemisahan dari cangkang (*shell*). Jumlah tenaga kerja pada stasiun kernel (kernel station) sebanyak 2 orang dimana masing-masing memiliki tugas:

1. Pekerja pertama mengoperasikan semua mesin (*Nut Polishing Drum, Nut Conveyor, Kernel Elevator, Bulking Silo, dan Ripple Mill*).
2. Pekerja kedua membersihkan wilayah kerja.



1. Aktivitas Kerja pada Stasiun Penampungan TBS Sementara (Loading Ramp)

Analisis bahaya pada loading ramp station dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Urutan Langkah Pekerjaan	Kondisi Aktual	Analisis Keselamatan Kerja	Penyebab	Usulan Perbaikan
1	Pekerja menuangkan TBS ke dalam LR menggunakan gancu dan tojok	Pekerja mengalami kelelahan dan pegal pada bagian bahu dan tangan.	Pekerja mengalami sakit di bagian tangan, bahu dan pinggang	1. Ukuran gancu kurang panjang (pekerja harus membungkuk	Ukuran panjang gancu dibuat bervariasi utk memudahkan pekerja
				2. Faktor usia	Usia pekerja LR maksimum 40 tahun
				3. Kerja lembur (<i>overtime</i>) karena mengejar target	Pengaturan jam kerja dan waktu istirahat yang efektif
				4. APD tidak digunakan.	Pekerja selalu menggunakan sarung tangan
2	Membersihkan area LR serta pintu LR	1. Area LR agak gelap pada malam hari.	Pekerja tidak leluasa bekerja (gelap).	Kurang pencahayaan.	Penambahan lampu di area kerja.
		2.TBS nyangkut di pintu dan lantai LR	Pekerja terpeleset saat membersihkan pintu LR	Lantai kotor/ tidak dibersihkan	Lantai LR harus dibersihkan secara berkala
				Pekerja tidak menggunakan safety shoes	Disiplin penggunaan APD sesuai ketentuan

No	Urutan Langkah-langkah	Kondisi Aktual	Analisis pada Keselamatan pekerja	Penyebab	Usulan Perbaikan
.	Pekerja Mengoperasikan semua mesin (<i>Nut Polishing Drum, Nut Conveyor, Kernel Elevator, Bulking Silo, dan Ripple Mill</i>)	1. Ada ceceran buah di lantai	a. Pekerja bisa tergelincir b. Pekerja dapat terluka pada saat pengecekan rantai conveyor	TBS berlebihan sehingga tumpah di rantai conveyor	a. Lantai harus keadaan kering dan dibersihkan secara berkala/periodik/setiap pergantian shift kerja b. Pekerja selalu menggunakan APD
		2. Tangga dalam keadaan licin	Pekerja dapat tergelincir/jatuh dari tangga dan mengalami luka fisik	a. Tumpahan minyak yang jatuh di tangga dan buah b. TBS yang tercecer di tangga c. tidak ada rambu peringatan bahaya	a. tangga selalu bersih setiap saat b. Menggunakan rambu tanda bahaya
		3. Mesin <i>Bulking Silo</i> menggunakan sistem <i>steam</i> yang panas sebagai sumber energi	a. Pekerja cepat lelah	Lingkungan kerja panas	.Pasang kipas angin di area kerja steam/bulking silo
		4. Pekerja melakukan pengecekan dan pembersihan nut polishing drum pipa steam	Pekerja mengalami cedera dan luka Pekerja terkena semprotan uap steam	Pekerja kurang berhati-hati a. Tidak menggunakan APD yang benar sesuai SOP b. Karna Pipa steam berkarat dan bocor	Penegasan ulang cara kerja sesuai SOP a. Bagian maintenance melakukan pengecekan secara periodik/berkala b. Harus menggunakan kacamata pelindung

Analisis Bahaya Keselamatan Pekerja pada Stasiun Penampungan Tandan Buah Segar (TBS) Sementara (Loading Ramp)

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada stasiun penampungan Tandan Buah Segar (TBS) sementara, telah dilakukan analisis bahaya dan pengendalian didalam prosedur kerja yaitu sebagai berikut :

1. **Kondisi Aktual:** Pada saat pekerja menggunakan gancu untuk memasukkan TBS ke loading ramp
2. **Analisis Bahaya Keselamatan Kerja:** Pekerja sakit di bagian tangan, bahu dan pinggang
3. **Penyebab:** Alat gancu tidak sesuai dengan ukuran/dimensi
4. **Usulan Perbaikan:** Pekerja selalu menggunakan sarung tangan



Gambar 4.3 Tojok buah TBS ke Loading Ramp

Gangguan kesehatan berupa sakit pada bagian tubuh. Hal ini disebabkan pekerja melakukan proses bongkar muat dilakukan terus menerus, yaitu menaikkan dan menurunkan tandan buah segar menggunakan alat tojok dan gancu. Dari hasil observasi diketahui bahwa gancu dan tojok yang digunakan pekerja/operator tidak sesuai dengan dimensi tubuh yang berarti tojok dan gancu tidak sesuai dengan tinggi pekerja. Hal ini yang mengakibatkan penyimpangan (deviasi) lebih banyak tekanan pada tubuh yang membuat terjadinya rasa sakit pada tangan, bahu, pinggang dan kaki pada pekerja

1. Kondisi Aktual:

- a. Area LR agak gelap pada malam hari.
- b. TBS nyangkut di pintu dan lantai LR

2. Analisis Bahaya Keselamatan Kerja:

- a. Area kerja LR kurang terang.
- b. Pekerja terpeleset saat membersihkan pintu LR

3. Penyebab:

- a. Kurang pencahayaan.
- b. Pekerja tidak menggunakan safety shoes

4. Usulan Perbaikan:

- a. Penambahan lampu di area kerja.
- b. Lantai LR harus dibersihkan



Gambar 4.4 Berdiri di lantai loading ramp

Kondisi aktual di area LR agak gelap pada malam hari dan TBS nyangkut di pintu dan lantai LR terdapat analisis bahaya yaitu. Area kerja LR kurang terang dan Pekerja terpeleset saat membersihkan pintu LR. Penyebabnya ialah Kurang pencahayaan dan Pekerja tidak menggunakan safety shoes, usulan perbaikan yang dilakukan ialah Penambahan lampu di area kerja dan Lantai LR harus dibersihkan.

Analisis Bahaya Keselamatan Pekerja pada Stasiun Kernel (Kernel Station)

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA) pada stasiun kernel, telah dilakukan analisis bahaya dan pengendalian didalam prosedur kerja yaitu sebagai berikut:

1. Mesin *conveyor* tidak memiliki tutup, sehingga mesin beroperasi dalam kondisi terbuka



Gambar 4.4 l Mesin *conveyor* tidak memiliki tutup

Kondisi Aktual Mesin *conveyor* tidak memiliki tutup, sehingga mesin beroperasi dalam kondisi terbuka. Analisis Bahaya keselamatan kerja yaitu Pekerja dapat terjatuh lalu terjepit pada salah satu *conveyor* Penyebabnya TBS berlebihan sehingga tumpah di rantai conveyyor Usulan Perbaikan yang harus dilakukan adalah Lantai harus keadaan kering dan dibersihkan secara berkala/periodik/setiap pergantian shift kerja dan Pekerja selalu menggunakan APD, Pekerja sering menaiki tangga yang licin dalam bekerja

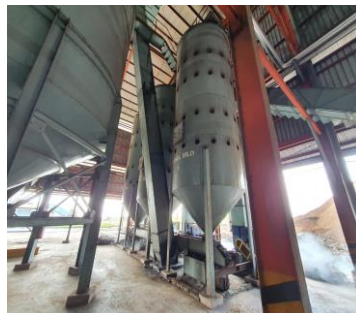
2. Tangga dalam keadaan licin



Gambar 4.4.2 tangga yang licin dalam bekerja

Kondisi Aktual : Pekerja sering menaiki tangga yang licin dalam bekerja pada saat pabrik beroperasi. Analisis Bahaya Keselamatan Kerja yaitu pekerja tergelincir dari tangga yang disebabkan oleh tumpahan minyak yang jatuh di tangga atau buah TBS yang tercecer di tangga dan Juga tidak ada rambu peringatan bahaya. Usulan Perbaikannya adalah agar tangga selalu dibersihkan secara berkala dan dipasang rambu tanda bahaya.

3. Mesin Bulking Silo menggunakan sistem steam sehingga dapat menghasilkan suhu yang tinggi



Gambar 4.4 3 mesin bulking silo

Kondisi Aktual mesin bulking Silo menggunakan sistem steam sehingga dapat menghasilkan suhu yang tinggi di area kerja. dan menyebabkan pekerja akan cepat Lelah. Usulan perbaikannya adalah memasang kipas angin di area bulking silo.

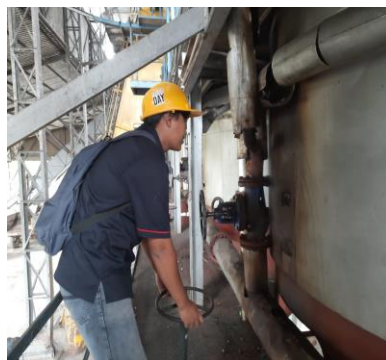
4. Pekerja melakukan pengecekan dan pembersihan nut polishing drum dan pipa steam



Gambar 4.4.5 Polishing drum

Kondisi Aktual Pekerja saat mengoperasikan *nut polishing drum* Analisis Bahaya Keselamatan Kerja pada polishing drum Pekerja mengalami cedera dan luka Penyebab Pekerja kurang berhati-hati serta Tidak menggunakan APD yang benar sesuai SOP pada saat membersihkan polishing drum. untuk usulan perbaikanya adalah maintenance melakukan pengecekan secara periodik/berkala pada polishing drum ialah Penegasan ulang cara kerja sesuai SOP dan Bagian maintenance melakukan pengecekan secara periodik/berkala

5. Pipa Steam



Gambar 4.5.6 pipa steam

Analisis Bahaya Keselamatan Kerja pada pipa steam pekerja terkena semprotan uap steam. Penyebabnya Untuk pipa steam karna Pipa steam berkarat dan bocor, untuk usulan perbaikanya adalah memaakai kacamata pelindung.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisa bahaya pada bagian loading ramp dan Stasiun nut dan kerne di dapatkan kesimpulan sebagai berikut

- 1 Bahaya terjatuh akibat sikap kerja yang tidak aman pada proses memasukkan tandan buah segar kedalam loading ramp.
- 2 Bahaya berpotensi Terjadi sakit pada bahu, pinggang, tangan kanan dan kiri, tertimpa tandan buah jatuh sehingga menyebabkan cedera patah tulang. Ketika proses menaikkan dan menurunkan tandan buah segar (TBS).
- 3 Stasiun kernel (Kernel station)
Terdapat potensi bahaya keselamatan yaitu terjepit, tergelincir, terbentur pada bagian kepala saat pekerja mengoperasikan semua mesin pada stasiun kernel.

DAFTAR PUSTAKA

- Tarwaka. 2014. “Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) Pada Bagian Produksi Di PT. PP. Lonsum Indonesia Tbk” . Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Harien, . 2010. “Analisis Potensi Bahaya Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assessment (HIRA) Dan Hazard And Operability Study (HAZOP) (Studi Kasus: Batik Merah Manis Laweyan”. Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Maisyaroh,Siti, 2017. “Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Perilaku Tidak Aman pada Pekerja Pemanen Kelapa Sawit PTPN IV Kebun Bah Jambi Tahun 2017”. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Farsiyah 2017. “Penerapan Manajemen Risiko Pada Pabrik Kelapa Sawit (PKS) PTPN IV Unit Usaha Pabatu Tahun 2015”. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. 1 Orang Pekerja Di dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja.
<http://www.depkes.go.id/article/print/201411030005/1-orang-pekerja-di-dunia-meninggal-setiap-15-detik-karena-kecelakaan-kerja.html>: Diakses Tanggal 20 Februari 2017.
- Mallapiang, M., Samosir I.A. 2014. “Analisis Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC (Studi Kasus: Industri Kelapa Sawit PT. Manakarra Unggul Lestari (PT.Mul) Pada Stasiun Digester dan Presser, Clarifier, Nut dan Kernel, Mamuju, Sulawesi Barat)”. Skripsi. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Ramli, S. 2010. Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ramli, S. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.

