

**ANALISIS BAHAYA DI BAGIAN *WEB PRINT* PT. MACANAN  
JAYA CEMERLANG DENGAN METODE *JOB SAFETY  
ANALYSIS***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**LEO AGUNG EKO NUGRAHA**

**120606948**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2018**

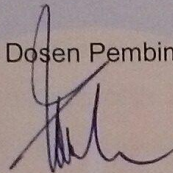
**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul  
**ANALISIS BAHAYA DI BAGIAN *WEB PRINT* PT. MACANAN JAYA  
CEMERLANG DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS***

yang disusun oleh  
**Leo Agung Eko Nugraha**  
12 06 06948

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 4 Juni 2018

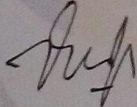
Dosen Pembimbing,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Tim Penguji,

Penguji 1,



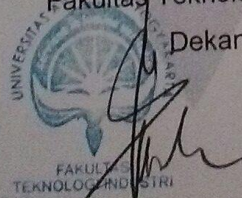
Luciana Triani Dewi, S.T., M.T.

Penguji 2,



M. Chandra Dewi K., S.T., M.T.

Yogyakarta, 4 Juni 2018  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta,  
Fakultas Teknologi Industri,  
Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

**2018.07.17**

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Leo Agung Eko Nugraha

NPM : 12 06 06948

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “ANALISIS BAHAYA DI BAGIAN *WEB PRINT* PT. MACANAN JAYA CEMERLANG DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS*” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 30 Mei 2018

Yang Menyatakan.

Leo Agung Eko Nugraha

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk Tuhan Yesus Kristus

Yang selalu menjadi tempat mengaduku dalam keadaan senang, sedih, dalam keadaan yang paling sulit, yang tidak pernah meninggalkan aku sendiri, yang selalu memberi mukjizat selama proses perkuliahan maupun penyusunan tugas akhir ini, dan yang mengabulkan segala doa, harapan, serta yang menjadikan semua indah pada waktunya.

Untuk bapak dan mama yang sangat saya cintai dan sayangi.

Yang tidak pernah berhenti untuk selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi saya secara total dengan penuh sukacita, baik secara moral dan materi.

Untuk adikku tersayang Yohanes Dwi Prakosa.

Untuk kakak ku Anthonius Dhinar

Yang selalu mendukungku selama ku menempuh studi di Yogyakarta

Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

Yang dengan sabar dan penuh dedikasi mendukung saya selama proses pembuatan tugas akhir ini.

Keluarga Besar Eyang Lusi Suryadi.

Sahabat-sahabat tercinta: Yakobus Jaka Prakosa, Gabriel Galang, Daniel Erick, Oktavianus Chris Sanjaya, Fajar, Moncha, Remy Trianto, William Yusuf, Leon Wical, Felix, Sebastian Januareza, Bang Eddy, Andrew Tejo W.

Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan 2012

Terima kasih Yesusku yang selalu berkenan menuntun setiap langkahku.

Terima kasih keluargaku yang selalu penuh kasih.

*“Tugasku adalah untuk merencanakan dan mengairi, tetapi pertumbuhannya tidaklah bergantung kepadaku. Apa yang telah ia mulai, ia pula yang membawanya sampai pada kepenuhannya.” – Romo F. G. J. Van Lith ., SJ*

*Matius 19 : 26*

*“Yesus memandang mereka dan berkata: “Bagi manusia hal ini tidak mungkin tetapi bagi Allah segala sesuatu mungkin”.”*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas rahmat dan karunia-Nya. Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir yang berjudul “Analisis Penyebab Potensi Bahaya dan Tindakan Perbaikan SMK3 Berdasarkan Hasil Audit dengan Metode JSA di PT. Macananjaya Cemerlang. Klaten” diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Industri.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing saya selama penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
3. Seluruh *staff* pengajar dan *staff* karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Mbak Putri selaku *staff* bagian HRD PT. Macananjaya Cemerlang dan keluarga PT. Macananjaya Cemerlang sebagai tempat penelitian tugas akhir.
5. Saudara-saudari terkasih Anthonius Dhinar Hasto W., Angela Maria Lakhita, Josephine Putrianti, Wahyu, Nicodemus P. Atmaja.
6. Ruth Wilda S., Lenny Pinoa, Ester Febe, teman seperjuangan dalam mencari data-data di PT. Macananjaya Cemerlang.
7. Keluarga Paduan Suara Universitas Atmajaya Yogyakarta.
8. Keluarga Patemon Kotabaru.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam pelaksanaan tugas akhi ini dari awal hingga akhir..

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi semua pihak yang membaca, khususnya bagi mahasiswa Teknik Industri Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 30 Mei 2018

Leo Agung Eko Nugraha

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	vi
	Daftar Isi	viii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	x
	Daftar Lampiran	xi
	Intisari	xiv
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	8
3	Metodologi Penelitian	22



3.1. Tahapan Penelitian	21
3.2. Penelitian Pendahuluan	21
3.3. Pengumpulan Data	22
3.4. Pengolahan dan Analisis Data	22
3.5. Penarikan Kesimpulan dan Pemberian Saran	23
4 Profil Perusahaan dan Data	28
4.1. Profil Perusahaan	28
4.2. Data	40
5 Analisi Data dan Pembahasan	49
5.1. Analisis Bahaya dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i>	49
5.2. Area <i>Web Print</i>	49
5.3. Hasil Rekapitan Identifikasi JSA di area <i>Web Print</i>	98
5.4. Usulan Perbaikan	104
6. Kesimpulan dan Saran	117
6.1. Kesimpulan	117
6.2. Saran	117
Daftar Pustaka	118
Lampiran	122



## DAFTAR TABEL

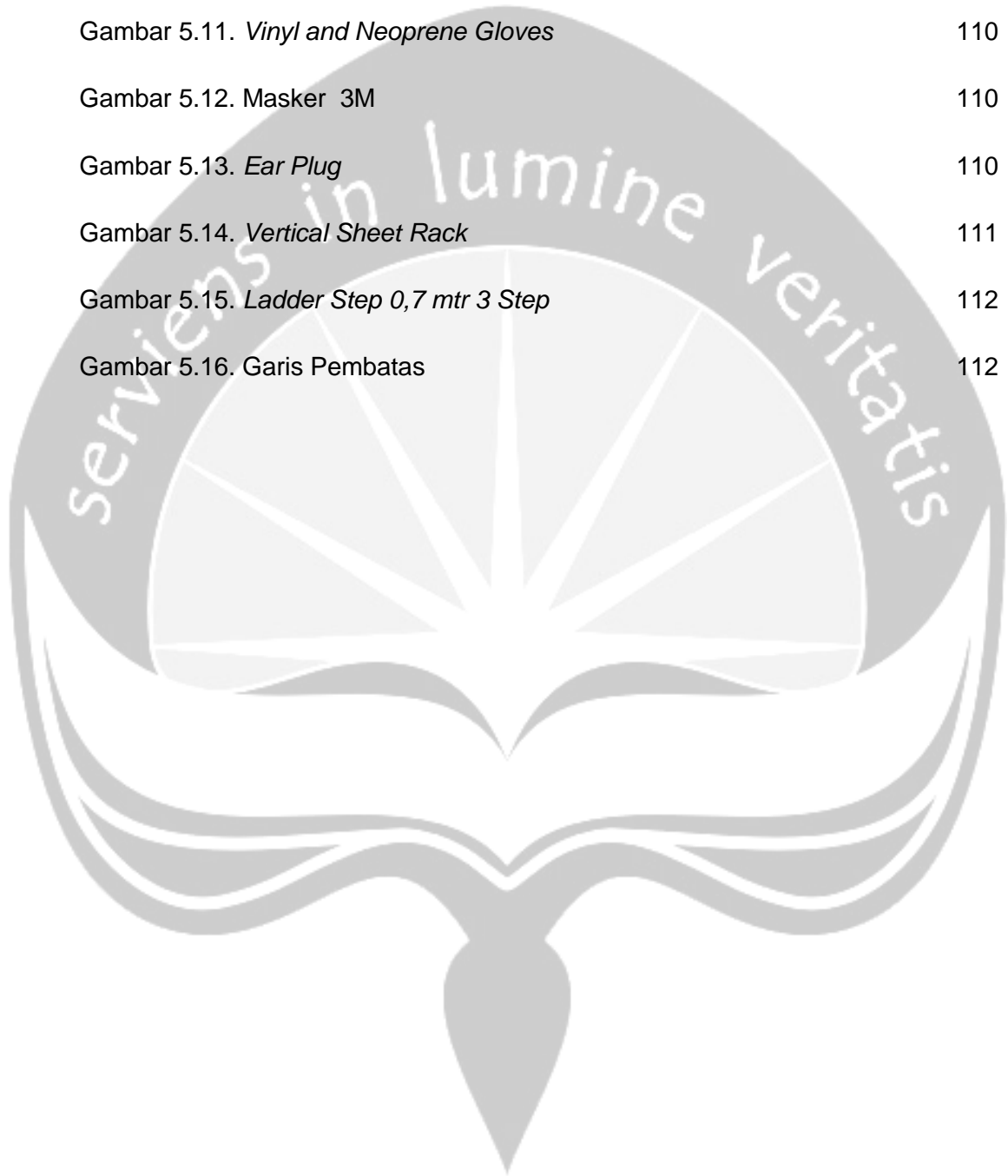
Tabel 2.1. Penerlitan Terdahulu dan Sekarang	7
Tabel 2.2. <i>Risk scoring matrix</i>	17
Tabel 2.3. <i>Risk Rating</i>	18
Tabel 2.4. Hirarki Pengendalian Bahaya	20
Tabel 2.5. Jenis-jenis Alat Pelindung Diri	22
Tabel 2.6. Istilah dalam Identifikasi dan Analisis Resiko	25
Tabel 4.1. Jam kerja karyawan	30
Tabel 4.2. Data Mesin yang Tersedia di Area <i>Web Print</i>	41
Tabel 4.3. Nama Gedung dan Nama Area Kerja	42
Tabel 4.4. Data APD di Area <i>Web Print</i>	44
Tabel 4.5. Data Kecelakaan Kerja di PT. Macanan Jaya Cemerlang Tahun 2016	46
Tabel 4.6. Data Kecelakaan Kerja per Stasiun Kerja tahun 2016	47
Tabel 4.7. Data Statistik Kecelakaan Kerja dalam Kurun Waktu 3 Tahun	48
Tabel 5.1. Proses Persiapan Plat	50
Tabel 5.2. Penilaian Resiko`	53
Tabel 5.3 Pemasangan Plat	57
Tabel 5.4. Penilaian Resiko	59
Tabel 5.5. Proses Persiapan dan Pemasangan Kertas Roll	64
Tabel 5.6. Penilaian Resiko	69
Tabel 5.7. Proses <i>Webbing</i> Kertas Roll	78
Tabel 5.8. Penilaian Resiko	80

Tabel 5.9. Proses Persiapan Tinta	84
Tabel 5.10. Penilaian Resiko	86
Tabel 5.11. Proses <i>Setting</i> Mesin Cetak	90
Tabel 5.12. Proses Percobaan Cetak	93
Tabel 5.13. Penilaian Resiko	96
Tabel 5.14. Hasil Rekapan Identifikasi	99
Tabel 5.15. Rekap Potensi Kecelakaan Kerja	101
Tabel 5.16. Rekap Hasil Identifikasi APD di Tiap Tahapan Pekerjaan	101
Tabel 5.17. Form Usulan Perawatan Mesin	114
Tabel 5.18. Form Usulan Daftar Periksa untuk Pemeliharaan	115
Tabel 5.19. Blanko Usulan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	116

## DAFTAR GAMBAR

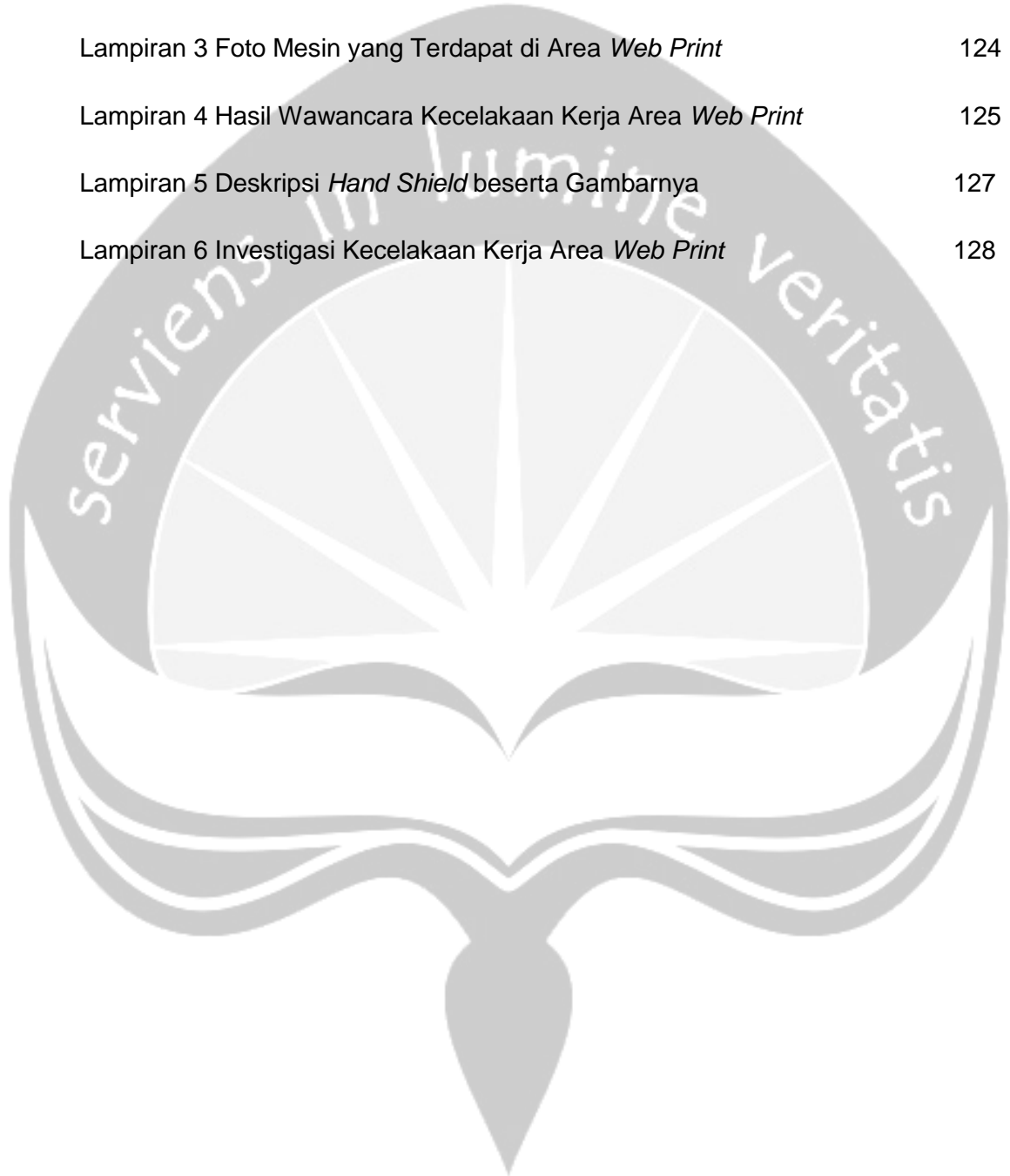
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	26
Gambar 4.1. Gambar Perusahaan Tampak Depan	28
Gambar 4.2. Logo Perusahaan	28
Gambar 4.3. Unit Pengolahan Limbah PT. MJC	31
Gambar 4.4. Mesin <i>primesetter</i>	37
Gambar 4.5. Mesin <i>Web Support</i>	37
Gambar 4.6. Mesin <i>Heidelberg Speedmaster</i>	38
Gambar 4.7. <i>Folding Machine</i>	38
Gambar 4.8. Grafik Laporan Kecelakaan Kerja Tahun 2016	46
Gambar 4.9. Grafik Statistik Kecelakaan Kerja dalam Kurun Waktu 3 Tahun	48
Gambar 5.1. Rancangan Tanda Bahaya untuk Area Pencucian Plat	103
Gambar 5.2. Rancangan tanda bahaya untuk Area dengan Tingkat Kebisingan dAB	105
Gambar 5.3. Rancangan Tanda Bahaya untuk Area dengan Pekerjaan Manual	106
Gambar 5.4. Rancangan Tanda Bahaya untuk Area dengan Partikel Debu dan Bahaya Elektrik	107
Gambar 5.5. Rancangan Tanda Bahaya untuk Area yang Menggunakan <i>Tools</i>	107
Gambar 5.6. <i>Body Harness</i>	108
Gambar 5.7. Sepatu <i>Safety</i>	109

Gambar 5.8. <i>Padded Cloth Gloves</i>	109
Gambar 5.9. <i>Rubber Gloves</i>	109
Gambar 5.10. <i>Metal Mesh Gloves</i>	109
Gambar 5.11. <i>Vinyl and Neoprene Gloves</i>	110
Gambar 5.12. Masker 3M	110
Gambar 5.13. <i>Ear Plug</i>	110
Gambar 5.14. <i>Vertical Sheet Rack</i>	111
Gambar 5.15. <i>Ladder Step 0,7 mtr 3 Step</i>	112
Gambar 5.16. Garis Pembatas	112



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Siteplan MCJ Lantai 1	122
Lampiran 2 Foto Hasil Observasi di Lapangan	123
Lampiran 3 Foto Mesin yang Terdapat di Area <i>Web Print</i>	124
Lampiran 4 Hasil Wawancara Kecelakaan Kerja Area <i>Web Print</i>	125
Lampiran 5 Deskripsi <i>Hand Shield</i> beserta Gambarnya	127
Lampiran 6 Investigasi Kecelakaan Kerja Area <i>Web Print</i>	128



## INTISARI

PT. Macanan Jaya Cemerlang (MJC) adalah perusahaan penerbit dan percetakan yang mengerjakan berbagai macam proyek pengadaan buku sekolah berskala nasional dan kemasan untuk beberapa produk makanan. PT. MJC beralamatkan di Jalan Ki Hajar Dewantoro, Klaten Utara, Klaten, Jawa Tengah. PT. MJC telah menjalankan SMK3 selama kurang lebih 1 tahun dan Berdasarkan data kecelakaan kerja di area Cetak (*Web Print*) ditemukan sebanyak 6 kecelakaan kerja di bagian cetak.

Penelitian dilakukan dengan metode wawancara dan observasi untuk menganalisis bahaya dan resiko, serta memberikan usulan perbaikan kepada PT. Macanan Jaya Cemerlang. Pengumpulan data-data masa lalu yang telah sebelumnya diperoleh, hasil wawancara dan data masa lalu perusahaan. Kemudian dianalisis dengan menggunakan metode *Job safety analysis*, serta memberikan alternatif perbaikan usulan berdasarkan pemakaian metode JSA sebelumnya.

Berdasarkan identifikasi kecelakaan kerja di area Cetak (*Web Print*) diketahui kecelakaan kerja banyak terjadi bagian cetak/*web print* dan pada area tersebut, pekerjaannya terdiri dari persiapan plat, pemasangan plat, persiapan kertas roll, pemasangan kertas roll, *webbing* kertas roll, persiapan tinta, dan percobaan cetak. Usulan perbaikan yang diusulkan kepada pihak perusahaan berupa penyediaan alat pelindung diri yang sebelumnya belum terdapat di perusahaan, peralatan dan alat bantu tugas, (perlindungan pada peralatan) usulan form pemeliharaan mesin, blanko usulan JSA, dan tanda bahaya yang seharusnya terdapat di masing-masing area kerja.

**Kata Kunci** : SMK3, Tindakan Perbaikan, *Job Safety Analysis*, *Risk Assasment*