

**IDENTIFIKASI RISIKO DAN TINDAKAN PERBAIKAN
UNTUK MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY*
(HAZOP)
(DI PT GRAHA KERINDO UTAMA)**

SKRIPSI

Oleh:

ARIF RAMDHANI

201310215101



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Identifikasi Risiko dan Tindakan Perbaikan untuk
Meminimalisir Kecelakaan Kerja dengan
Menggunakan Metode *Hazard and Operability*
(HAZOP) Di PT Graha Kerindo Utama

Nama Mahasiswa : Arif Ramdhani

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215101

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 9 Februari 2019



Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Drs. Novizal, M.T.

NIDN 0323116301

Tubagus Hedi Saepudin, S.T., M.M.

NIDN 0413117602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Identifikasi Risiko Dan Tindakan Perbaikan Untuk
Meminimalisir Kecelakaan Kerja Dengan
Menggunakan Metode *Hazard and Operability*
(HAZOP) Di PT Graha Kerindo Utama

Nama Mahasiswa : Arif Ramdhani
Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215101
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 9 Februari 2019

Bekasi, 11 Februari 2019

MENGESAHKAN,

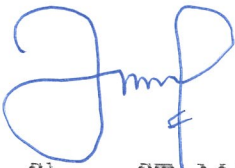
Ketua Tim Penguji : Morhan Sirait, S.T., M.T.
NIDN 0303037403

Penguji I : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.
NIDN 0315127601

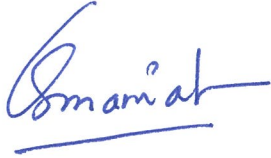
Penguji II : Dr. Drs. Novizal, M.T.
NIDN 0323116301

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIP 1504224

Dekan
Fakultas Teknik


Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP 9604028

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “Identifikasi Risiko dan Tindakan Perbaikan Untuk Meminimalisir Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability* (HAZOP)” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 11 Februari 2019

Yang membuat pernyataan



Arif Ramdhani

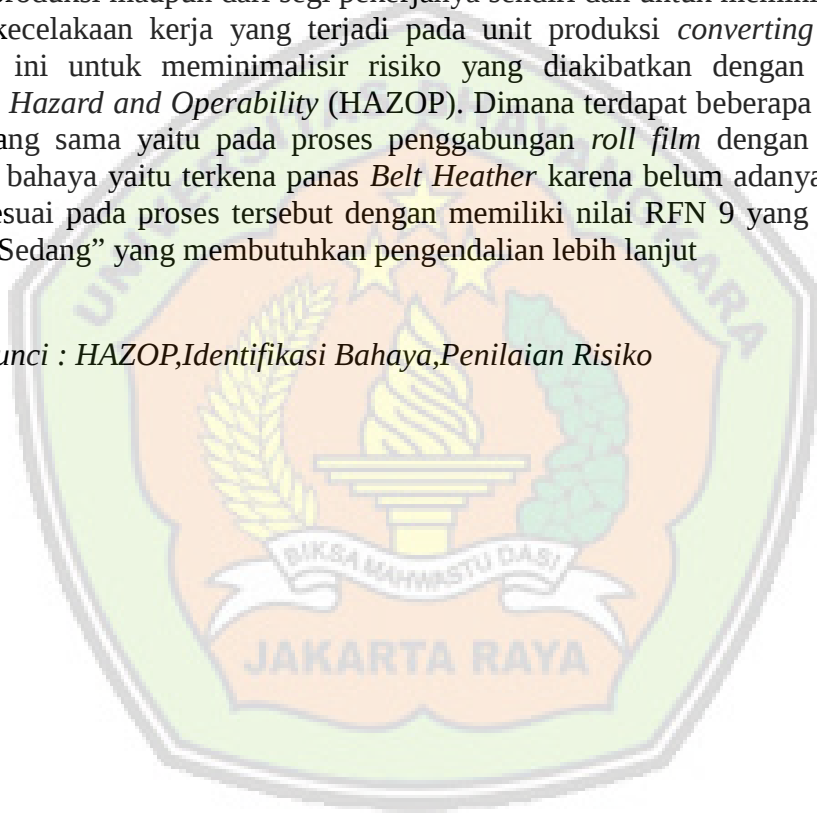
201310215101

ABSTRAK

Arif Ramdhani. 201310215101. Identifikasi Risiko dan Tindakan Perbaikan untuk Meminimalisir Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability* (HAZOP).

Penelitian ini dilakukan agar memberikan usulan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja di PT Graha Kerindo Utama sebagaimana perusahaan ini memproduksi *converting tissue* yang pastinya memberikan keamanan dan kesehatan dalam produksi maupun dari segi pekerjaannya sendiri dan untuk meminimalisir tingkat risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada unit produksi *converting tissue* maka dengan ini untuk meminimalisir risiko yang diakibatkan dengan menggunakan Metode *Hazard and Operability* (HAZOP). Dimana terdapat beberapa proses dengan hasil yang sama yaitu pada proses penggabungan *roll film* dengan tissue dengan sumber bahaya yaitu terkena panas *Belt Heather* karena belum adanya pengendalian yang sesuai pada proses tersebut dengan memiliki nilai RFN 9 yang berarti tingkat risiko “Sedang” yang membutuhkan pengendalian lebih lanjut

Kata Kunci : HAZOP, Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko



ABSTRACT

Arif Ramdhani. 201310215101. *Identify Dangers and Repair Action to Minimize Employment Accidents by using the Hazard and Operability (HAZOP).*

This study is done to make suggestion on safety and occupational health in PT Graha Kerindo Utama. As this company produces Converting Tissue that certainly provides security and health in both the manufacturing and the work of this own work and to minimize the occupational hazard accidents that happen to the production unit Converting Tissue then this to minimize the risk by using Hazard and Operability (HAZOP) where there some processes with the same result which is in the process of merging combining roll film with tissue with the danger of being exposed Belt Heather due the lack of sufficient control in the process by having a value RFN 9 wich means risk level “Moderate” wich requires further control.

Keywords: Hazop, Identify the danger, risk assesment.



Filename: ABSTRAK_98D2A86
Directory: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Local\Temp
Template: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Normal.dot
m
Title:
Subject:
Author: Ramdani_Arif
Keywords:
Comments:
Creation Date: 2/21/2019 11:49:00 PM
Change Number: 4
Last Saved On: 2/22/2019 12:09:00 AM
Last Saved By: Ramdani_Arif
Total Editing Time: 4 Minutes
Last Printed On: 2/22/2019 12:10:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 2
Number of Words: 282
Number of Characters: 1,720 (approx.)



LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arif Ramdhani
NPM : 201310215101
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya hak bebas royalti non-eksklusif (*Non-exclusive royalty right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Identifikasi Risiko dan Tindakan Perbaikan Untuk Meminimalisir Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode *Hazard and Operability* (HAZOP)”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan ini hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih mediasi/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di internet/media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 11 Februari 2019

Arif Ramdhani

201310215101

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IDENIFIKASI RISIKO DAN TINDAKAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (HAZOP)” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai pengajuan judul penelitian di semester 11 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder di PT. GRAHA KERINDO UTAMA. Baik yang langsung didapat maupun dari referensi buku dan modul yang ada. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan baik moral dan materil, dorongan serta keritik dari berbagai pihak. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.SI.,M.M, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan ini.
4. Kedua Orang Tua, Ayah dan Ibu beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan spiritual.

5. Bapak Jacob Oetama yang selaku pemimpin perusahaan PT. Graha Kerindo Utama.
6. Bapak Ir.Edyson. Selaku manager produksi yang telah mengizinkan saya melakukan observasi lapangan di PT. Graha Kerindo Utama.
7. Bapak Nugroho, ST. Selaku pembimbing lapangan dari PT. Graha Kerindo Utama.
8. Untuk teman-teman Ridwan Nul Hakim, dan yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karna itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga ini dapat diterima dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Bekasi, 11 Januari 2019



Arif Ramdhani

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji Syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “IDENIFIKASI RISIKO DAN TINDAKAN PERBAIKAN UNTUK MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HAZARD AND OPERABILITY* (HAZOP)” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai pengajuan judul penelitian di semester 11 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

ini disusun berdasarkan pengetahuan yang didapat dari hasil observasi, wawancara serta pengumpulan data primer dan sekunder di PT. GRAHA KERINDO UTAMA. Baik yang langsung didapat maupun dari referensi buku dan modul yang ada. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan baik moral dan materil, dorongan serta keritik dari berbagai pihak. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.SI.,M.M, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penulisan ini.
4. Kedua Orang Tua, Ayah dan dan Ibu beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan spiritual.

5. Bapak Jacob Oetama yang selaku pemimpin perusahaan PT. Graha Kerindo Utama.
6. Bapak Ir.Edyson. Selaku manager produksi yang telah mengizinkan saya melakukan observasi lapangan di PT. Graha Kerindo Utama.
7. Bapak Nugroho, ST. Selaku pembimbing lapangan dari PT. Graha Kerindo Utama.
8. Untuk teman-teman Ridwan Nul Hakim, dan yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karna itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga ini dapat diterima dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Bekasi, 11 Januari 2019



Arif Ramdhani

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	6
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Rumusan Masalah	6
1.4. Batasan Penelitian	6
1.5. Tujuan penelitian	7
1.6. Tempat dan waktu penelitian.....	7
1.6.1. Tempat penelitian	7
1.6.2. Waktu penelitian	7
1.7. Metodologi Penelitian	7
1.8. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Pengertian Keselamatan dan kesehatan kerja.....	9
2.2. Pengertian Keselamatan Kerja.....	10
2.3. Pengertian Kesehatan Kerja.....	10
2.4. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja	11
2.5. Identifikasi Bahaya	11

2.5.1. Teknik Identifikasi Bahaya	11
2.6. Penegrtian <i>Hazard and Operability</i> (Hazop).....	12
2.7. Budaya Keselamatan Kesehatan Kerja.....	13
2.8. Hirarki pengendalian	14
2.9. Penilaian Risiko	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1. Jenis Penelitian	21
3.2. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan data	21
3.2.1. Teknik Pengumpulan data	21
3.2.2. Teknik Pengolahan data.....	22
3.3 Kerangka Berpikir	24
BAB IV ANALISIS DATA PEMBAHASAN	25
4.1. Alur proses Tissue TP-09	25
4.2. Analisis Deskripsi Kegiatan	26
4.3. Proses Produksi TP-09.....	58
BAB V PENUTUP	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

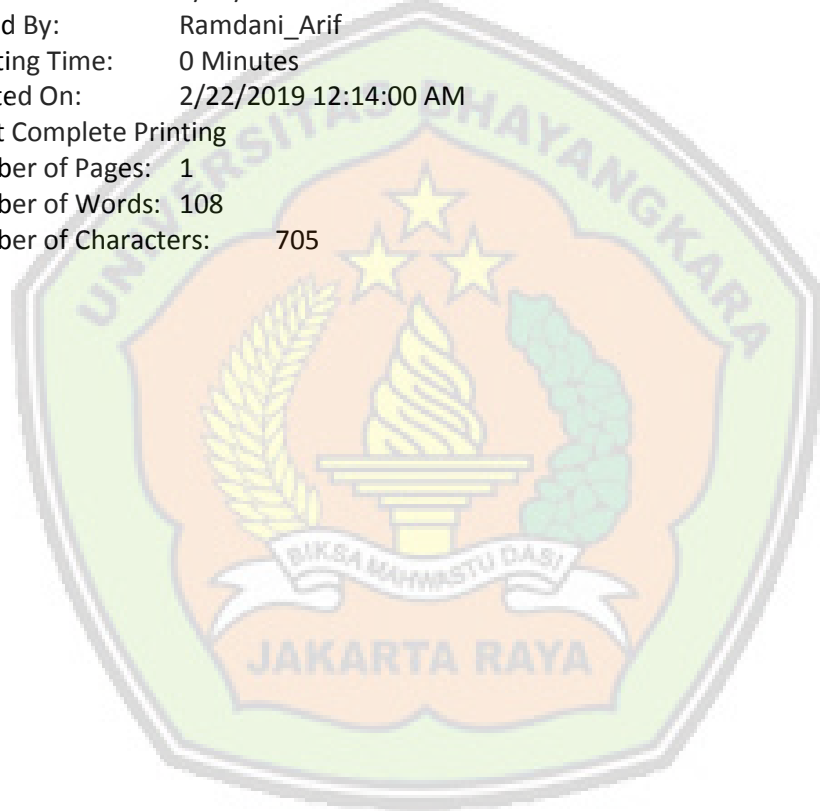
Filename: 08-201310215101_DAFTAR ISI_9904718
Directory: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Local\Temp
Template: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Normal.dot
m
Title:
Subject:
Author: ASUS
Keywords:
Comments:
Creation Date: 2/21/2019 11:14:00 PM
Change Number: 6
Last Saved On: 2/21/2019 11:47:00 PM
Last Saved By: Ramdani_Arif
Total Editing Time: 3 Minutes
Last Printed On: 2/22/2019 12:13:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 2
Number of Words: 204
Number of Characters: 1,118



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data Kecelakaan Kerja pada produksi Tissue tahun 2016/2017	4
Tabel 1.2. Penyebab terjadinya gangguan departmen produksi	5
Tabel 2.3. Kriteria <i>Likelihood</i>	17
Tabel 2.4. Kriteria <i>Consequences Severity</i>	18
Tabel 2.5. Risk Matriks	19
Tabel 2.6. Keterangan tingkat bahaya dan potensi bahaya.....	19
Tabel 4.1. Deskripsi proses department TP-09.....	26
Tabel 4.2. Identifikasi Bahaya	28
Tabel 4.3. <i>Brainstorming</i> mengukur tingkat frekuensi (<i>Likelihood</i>)	30
Tabel 4.4. Keterangan <i>Severity</i>	33
Tabel 4.5. Keterangan sebelum adanya pengendalian <i>Likelihood</i>	36
Tabel 4.6. Keterangan sebelum adanya pengendalian <i>Severity</i>	39
Tabel 4.7. Penilaian risiko awal	42
Tabel 4.8. Keterangan sesudah adanya pengendalian <i>Likelihood</i>	45
Tabel 4.9. Sesudah adanya pengendalian <i>Severity</i>	50
Tabel 4.10. Penilaian risiko sesudah	55

Filename: 09-201310215101_DAFTAR TABEL_990F394
Directory: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Local\Temp
Template: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Norma
I.dotm
Title:
Subject:
Author: ASUS
Keywords:
Comments:
Creation Date: 2/21/2019 11:38:00 PM
Change Number: 2
Last Saved On: 2/21/2019 11:38:00 PM
Last Saved By: Ramdani_Arif
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 2/22/2019 12:14:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 1
Number of Words: 108
Number of Characters: 705



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Mesin <i>cutting folder</i>	2
Gambar 1.2. <i>Conveyor</i>	3
Gambar 1.3. Proses perbaikan pada mesin lem, panas.....	4
Gambar 4.1 . <i>Jumbo Roll</i>	58
Gambar 4.2 . Memasukkan <i>Jumbo Roll</i>	58
Gambar 4.3 . <i>Cutting Folder</i>	59
Gambar 4.4 .Mesin <i>Logsaw</i>	60
Gambar 4.5 Mesin <i>Wrapping</i>	61



Filename: 10-201310215200-Daftar-Gambar_9917C8A
Directory: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Local\Temp
Template: C:\Users\Ramdani_Arif\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Norma
I.dotm
Title:
Subject:
Author: dimas
Keywords:
Comments:
Creation Date: 2/21/2019 2:58:00 PM
Change Number: 3
Last Saved On: 2/21/2019 2:59:00 PM
Last Saved By: USER-3
Total Editing Time: 1 Minute
Last Printed On: 2/22/2019 12:14:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 1
Number of Words: 51
Number of Characters: 236



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 – Kuesioner <i>Brainstorming</i> Tingkat Frekuensi (<i>Likelyhood</i>) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi.....	L-65
Lampiran 2 – Kuesioner <i>Brainstorming</i> Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi.....	L-66
Lampiran 3 – Kuesioner <i>Brainstorming</i> Pengendalian Risiko Tingkat Frekuensi (<i>Likelyhood</i>) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi.....	L-67
Lampiran 4 – Kuesioner <i>Brainstorming</i> Pengendalian Risiko Tingkat Keparahan (<i>Severity</i>) Kejadian Kecelakaan di Unit Produksi.....	L-68