

TUGAS AKHIR

ANALISA PENENTUAN NILAI PRIORITAS KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DI PT. ASTOM INDONESIA

**Diajukan untuk melengkapin sebagai syarat dalam mencapai gelar Strata
Satu (S1)**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama : FITRIYANINGRUM
NIM : 41613120023
Program Studi : Teknik Industri

PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fitriyaningrum
N.I.M : 41613120023
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Laporan KP : Analisa Penentuan Nilai Prioritas
Kecelakaan Kerja dengan Metode FMEA
di PT.Astom Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Kerja Praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan laporan kerja praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

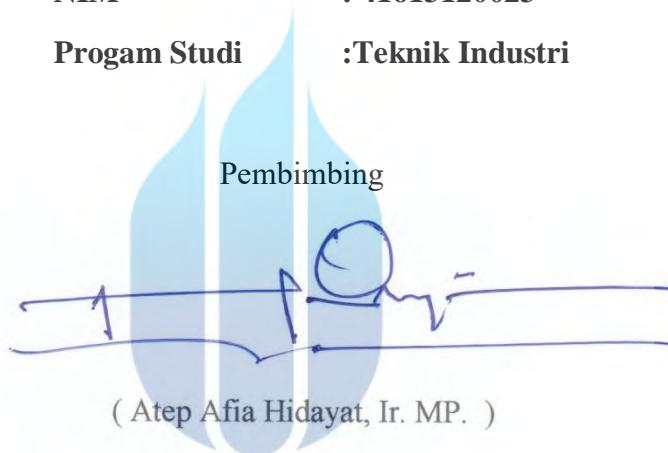
Fitriyaningrum

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PENENTUAN NILAI PRIORITAS KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT* ANALYSIS Di PT. ASTOM INDONESIA

Disusun Oleh :

Nama : FITRIYANINGRUM
NIM : 41613120023
Progam Studi :Teknik Industri



UNIVERSITAS
MERCU BUANA Mengetahui
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrianasari, MT)

KATA PENGANTAR

Alhamdulilah, Tiada kata terindah segala Puji syukur bagi Allah yang maha pengasih lagi Maha penyayang yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya kepada hambanya. Tiada lupa juga solawat serta salam kepada baginda Rasulluloh Muhammad SAW, beserta sahabat yang agung, keluarga yang mulia serta para pengikutnya sampai akhir zaman Puji syukur kepada Allah SWT masih memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas akhir ini yang berjudul “ANALISA PENENTUAN NILAI PRIORITAS KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DI PT. ASTOM INDONESIA” Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Strata satu Program Studi Teknik Industri Universitas Mercubuana.

Penulis menyadari bahwāt anpa adanya pembimbing dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Tugas Akhir ini tidak dapat berjalan lancar dan tepat waktu. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini mungkin masih jauh dari sempurna. Dengan adanya masuk andan kritik dari pembaca semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, yang memberikan nikmat sehat dan karunia-Nya serta melimpahkan ilmu dan memberikan kemudahan dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Zubaedah, dan (alm) Bapak Ruhadi yang telah mendoakan dan memberikan dukungannya, Saudara kembar saya Fitriyaningsih yang sama-

sama berjuang dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, mbak Nana Ristiana yang tanpa henti memberikan masukan, serta kakak adek tercinta yang tanpa henti mendoakan, menyayangi sehingga dengan lancer penulis menjalani perkuliahan hingga saat ini.

3. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrianasari, MT selaku Koordinator Tugas Akhir /Ketua Program Studi Universitas Mercu Buana
4. Bapak Ir. Atep Afia Hidayat, Mp selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam melaksanakan dan mengarahkan dalam pelaksanaan dan pembuatan Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Bambang Yoga Samekta yang selalu support mengenai pembuatan Laporan Tugas Akhir
6. Segenap Dosen Teknik Industri Universitas Mercubuana atas bimbingan dan pengajarannya dalam perkuliahan.
7. Heri Zulkarnain, A. Ardiantoro dan Team Departement Produksi PT Astom Indonesia dan yang telah bekerja sama dan membantu dalam mengumpulkan dan memberikan data pendukung.
8. Ainul Hana, Setyorini Safitri, Lely Karlita, dan seluruh teman – teman Teknik Industri Angkatan 24 atas kerjasamanya.
9. Dan yang terakhir, ucapan terimakasih kepada rekan-rekan, sahabat dan semua pihak yang membantu secara langsung dan tidak langsung demi terselesaiannya Tugas Akhir ini yang tidak bias disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan segala yang terbaik untuk mereka semua. Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi tambahan referensi bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cikarang, 23 Januari 2018

Penyusun,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	iz
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan kerja.....	8
2.1.1 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	8
2.1.2 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja....	10
2.1.3 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen keselamatan dan kesehatan Kerja	11
2.1.4 Prinsip-prinsip Penerapan Manajeman Keselamatan \ dan Kesehatan Kerja	12
2.1.5 Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia	12
2.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	16
2.2.1 Keselamatn Kerja.....	16
2.2.2 Kesehatan Kerja	18
2.2.3 Keselaman dan Kesehatan Kerja.....	19

2.3	Pengertian Bahaya.....	19
2.4	Pengertian Risiko	20
2.4.1	Sumber-sumber Penyebab Risiko	21
2.4.2	Manajemen Risiko	21
2.4.3	Proses Manajemen Risiko.....	22
2.4.4	Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	23
2.5	Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)	23
2.5.1	Menentukan nilai Severity (s),Occorence (O),Detection (D) dan Risk Priority Number (RPN)	26
2.6	Penelitian Terdahulu	30
2.7	Kerangka Pemikiran.....	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Tinjauan Perusahaan	33
3.1.1	Tempat Penelitian	33
3.1.2	Waktu Penelitian.....	33
3.1.3	Strukture Organisasi.....	34
3.1.4	Waktu operasional.....	36
3.2	Jenis Penelitian.....	37
3.3	Data dan Informasi.....	37
3.4	Teknik Pengambilan Data.....	37
3.5	Tahap Pengolahan Data	38
3.5.1	Metode Failure Modes And Effect Analysis.....	38
3.6	Diagram Alir Penelitian	41

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	42
4.1.1	Populasi dan Sample	48
4.2	Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	48
4.2.1	Hasil Uji Validitas.....	48
4.2.1.1	Hasil Uji validitas Katagori Saferity	49
4.2.1.2	Hasil Uji validitas Katagori Occurance	50
4.2.1.3	Hasil Uji validitas Katagori Detection.....	52
4.2.2	Hasil Uji Reliabilitas	53

4.3	Pengolahan Data	54
4.3.1	Kategori Kejadian Kecelakaan Kerja.....	54
4.3.2	Tahap Failure Mode and Effect Analysis	55
BAB V ANALISA DAN HASIL		
5.1	Analisa Kejadian Kecelakaan Kerja 2016-2017	64
5.2	Analisa Populasi dan Sample	66
5.3	Analisis Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	67
5.3.1	Analisa Hasil Uji Validitas	67
5.3.1.1	Analisa Hasil Uji Validitas Saferiy	67
5.3.1.2	Analisa Hasil Uji Validitas Occurance	67
5.3.1.3	Analisa Hasil Uji Validitas Detection.....	67
5.3.2	Analisa Hasil Uji Reliabilitas.....	68
5.3.2.1	Analisa Hasil Uji Reliabilitas pada Saferity	68
5.3.2.2	Analisa Hasil Uji Reliabilitas pada Occurance	68
5.3.2.3	Analisa Hasil Uji Reliabilitas pada Detection.....	68
5.4	Analisa Hasil failure Mode and effect Analysis (FMEA)	68
5.4.1	Analisis Severity Failure Mode and Effect Analysis.....	69
5.4.2	Analisis Occurance Failure Mode and Effect Analysis	69
5.4.3	Analisis Detection Failure Mode and Effect Analysis	70
5.5	Usulan perbaikan	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	71
1	6.2 Saran	72
2		
3	DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.1	Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia 2016- 2017.....	3
1.2	Rekapitulasi katagori Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia 2016-2017.....	3
2.1	Penentuan Nilai Severity.....	26
2.2	Penentuan Nilai Occurance	27
2.3	Penentuan Nilai Detection	28
2.4	Penelitian Terdahulu	30
3.1	Jadwal Kegiatan	33
3.2	Jadwal Karyawan Shift 1 dan Non-Shift.....	36
3.3	Jadwal Karyawan Shift 2	36
3.4	Jadwal Karyawan Shift 3	36
4.1	Rekapitulasi Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia 2016- 2017	43
4.2	Rekapitulasi katagori Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia 2016-2017	43
4.3	Kecelakaan Kerja Per-Departemen PT. Astom Indonesia 2016-2017 Per-Departemen.....	45
4.3.3	Kecelakaan Kerja Per-Area PT. Astom Indonesia 2016-2017 di Departemeen Produksi.....	46
4.5	Katagori Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia 2016-2017 di Area Mesin.....	47
4.6	Hasil Uji Validitas pada Saferity	49
4.7	Hasil Uji Validitas pada Occurance	50
4.8	Hasil Uji Validitas pada Detection.....	52
4.9	Hasil Uji Reliabilitas.....	55
4.10	Penjelasan Katagori Kecelakaan Kerja	55
4.11	Hasil Penilaian Severity	56
4.12	Hasil Penilaian Occurance	57
4.13	Hasil Penilaian Pendektsian yang sudah dilakukan	58
4.14	Hasil Perhitungan RPN	59

4.14	Hasil Urutan Perhitungan RPN	60
4.15	Perbandingan Metode FMEA dengan Sistem yang dipakai di PT.Astom Indonesia	62



DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
2.1	Kerangka Pemikiran.....	32
3.1	Struktur Organisasi PT Astom Indonesia	34
3.2	Struktur Organisasi K3 PT Astom Indonesia.....	35
3.3	Metodologi Penelitian.....	42



DAFTAR GRAFIK

No	Keterangan	Halaman
4.1	Kecelakaan Kerja PT Astom Indonesia tahun 2016 ~ 2017	44
4.2	Kecelakaan Kerja Per-Departemen PT. Astom Indonesia tahun 2016 ~ 2017 Per-Departemen	45
4.3	Kecelakaan Kerja Per-Area PT Astom Indonesia 2016-2017 di Departemeen Produksi	46
4.4	Katagori Kecelakaan Kerja di PT Astom Indonesia 2016-2017 per-Area Mesin	48



DAFTAR LAMPIRAN

Keterangan	Halaman
Lampiran 1 Uji Reabilitas	72
Lampiran 2 Uji Validitas	75
Lampiran 3 Lay out PT. ASTOM INDONESIA	78
Lampiran 4 Tabel r.....	79

