

TUGAS AKHIR

MANAJEMEN RISIKO KEGAGALAN PADA PROSES *START UP* MESIN BOILER MENGGUNAKAN *ENTERPRISE RISK MANAGEMENT* DI PG. MRITJAN KEDIRI



**Di susun Oleh :
YOKANAN ADI NATA
NIM. 15522331**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2020**

MANAJEMEN RISIKO KEGAGALAN PADA PROSES *START UP* MESIN BOILER MENGGUNAKAN *ENTERPRISE RISK MANAGEMENT* DI PG. MRITJAN KEDIRI

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Studi Strata Satu Teknik Industri Dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Oleh :

Yokanan Adi Nata

NIM. 15522331

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KADIRI

2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir oleh **Yokanan Adi Nata** (15522351) ini telah diperiksa dan disahkan dalam ujian :

Kediri, 13 Oktober 2020

Dosen Pembimbing I,




Silvi Rushanti Widodo, ST., MT.
NIK. 201708002

Dosen Pembimbing II,



Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT.
NIK. 201504004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Yosef Cahyo SP, ST., MT. M.Eng.
NIK.199909001

Ka. Program Studi Teknik Industri



Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT.
NIK. 201504004



UNIVERSITAS KADIRI

TERAKREDITASI

FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Selomangleng No. 1 Kediri – Jawa Timur • Tel. (0354) 773032, 771649, 771017 • Fax. (0354) 773032
Website : <http://www.teknik@unik-kediri.ac.id> • E-mail : teknik@unik-kediri.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Reviewer Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Kadiri menerangkan bahwa :

Nama : YOKANAN ADI NATA

NIM : 15522331

Fakultas / Prodi : TEKNIK/TEKNIK INDUSTRI

Dosen Pembimbing : 1. SILVI RUSHANTI WIDODO, ST., MT.

2. LOLYKA DEWI INDRASARI, ST., MT.

Judul : MANAJEMEN RISIKO KEGAGALAN PADA PROSES START
UP MESIN BOILER MENGGUNAKAN ENTERPRISE RISK
MANAGEMENT DI PG. MRITJAN KEDIRI

Tugas Akhir yang bersangkutan diatas telah melalui proses cek plagiasi *Plagiarism Detector* dengan hasil sebagai berikut ;

Abstrak : 2 %

Bab I : 6 %

Bab II : 13 %

Bab III : 5 %

Bab IV : 9 %

Bab V : 1 %

Bab VI : 2 %

Dinyatakan telah memenuhi syarat batas maksimal plagiasi kurang dari 20% pada setiap subbab yang disusun. Surat Keterangan ini digunakan sebagai persyaratan pengambilan ijazah.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Kediri, 08 Oktober 2020
Reviewer Fakultas Teknik
Universitas Kadiri

Dwifi Aprillia Karisma, ST.

NIK. 202008002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan penelitian yang berjudul “Manajemen Risiko Kegagalan Pada Proses *Start Up* Mesin Boiler Menggunakan *Enterprise Risk Management* Di PG. Mritjan Kediri”.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan pembuatan laporan penelitian Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Bapak Ir. Djoko Raharjo, MP. Selaku Rektor Universitas Kediri.
2. Bapak Yosef Cahyo SP, ST., MT., M. Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kediri.
3. Ibu Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri.
4. Ibu Silvi Rushanti Widodo, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Lolyka Dewi Indrasari, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Segenap dosen Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kediri.
7. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh keluarga yang dengan penuh keikhlasan dan ketangguhan hati memberikan bantuan moral dan spiritual yang tidak ternilai harganya.
8. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak terkait yang telah memberikan bantuannya.

Kediri, 15 Januari 2020

Penulis

Yokanan Adi Nata

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Asumsi.....	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Enterprise Risk Management.....	6
2.1.1 Tujuan Enterprise Risk Management	12
2.1.2 Manfaat Enterprise Risk Management	13
2.2 Pengertian Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).....	13
2.3 Mesin Boiler.....	24
2.4 Penelitian Terdahulu.....	24
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian.....	32
3.2 Pengumpulan Data Penelitian	32
3.3 Pengolahan Data Penelitian.....	33
3.4 Kerangka Berpikir	35
BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	36
4.1 Tinjauan Perusahaan	36
4.2 Pengumpulan dan Pengolahan Data	37
BAB V : ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
5.1 Identifikasi Risiko	59
5.2 Penilaian Risiko (RPN) dan Ranking	60
5.3 Penilaian Enterprise Risk Management dan Matriks Risiko.....	61

5.4	Pengendalian Risiko	62
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN.....		64
6.1	Kesimpulan	64
6.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Ketidakpastian	6
Tabel 2. 2 Pengukuran <i>Occurence Enterprise Risk Management</i>	10
Tabel 2. 3 Pengukuran Dampak Risiko pada <i>Enterprise Rise Management</i>	11
Tabel 2. 4 Matriks Risiko.....	11
Tabel 2. 5 Respon Risiko	12
Tabel 2. 6 <i>Severity of Effect</i> dalam <i>FMEA process</i>	18
Tabel 2.7 <i>Occurrence rating</i> dalam <i>FMEA process</i>	20
Tabel 2. 8 <i>Detection rating</i> dalam <i>FMEA process</i>	22
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4. 1 Data Kegagalan Komponen Januari 2019 - Desember 2019	38
Tabel 4. 2 Identifikasi Risiko	42
Tabel 4. 3 Penilaian Risiko (RPN) Dan <i>Ranking</i>	46
Tabel 4. 4 Penilaian <i>Risk Enterprise Management</i>	50
Tabel 4. 5 Hasil Matriks Risiko	53
Tabel 4. 6 Pengendalian Risiko.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Steam drum</i>	25
Gambar 2. 2 <i>Downcomer</i>	25
Gambar 2. 3 <i>Furnace</i>	26
Gambar 2. 4 <i>Separator</i>	26
Gambar 2. 5 <i>Feed Water Pipes</i>	27
Gambar 2. 6 <i>Economizer</i>	27
Gambar 2. 7 <i>Superheater</i>	28
Gambar 2. 8 <i>Connecting Pipes</i>	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	37