

**PENGENDALIAN KECELAKAAN PADA DIVISI  
ENGINEERING PT INDOTECH TRIMITRA ABADI**

**TUGAS AKHIR**

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



**Pungkas Priatmaji  
19 06 10514**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGENDALIAN KECELAKAAN PADA DIVISI ENGINEERING PT INDOTECH TRIMITRA ABADI

yang disusun oleh

Pungkas Priatmaji

190610514

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Juli 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 Juli 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pungkas Priatmaji

NPM : 19 06 10514

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Pengendalian Kecelakaan pada Divisi *Engineering* PT Indotech Trimitra Abadi" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian 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 sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 28 Juli 2024

Yang menyatakan,



Pungkas Priatmaji

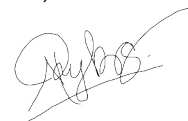
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, proses penulisan Tugas Akhir dapat berjalan dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses penyusunan Tugas Akhir yang telah dilalui oleh penulis tidak lepas dari dukungan dan partisipasi berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M. Sc., IPU., selaku Ketua Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yosua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Hadisantono, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan arahan dan pendampingan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Heru Pamungkas selaku Direktur Utama PT Indotech Trimitra Abadi yang telah mengizinkan penulis dalam melakukan penelitian di perusahaannya.
6. Bapak Maulana Ardy selaku Kepala Divisi *Engineer* PT Indotech Trimitra Abadi yang telah membantu memberikan informasi pada saat proses penelitian.
7. Kedua orang tua dan kedua kakak yang selalu memberi doa serta dukungan moril dan materi sehingga penyusunan Tugas Akhir dapat berjalan dengan baik.
8. Kerabat dan rekan-rekan penulis yang sudah mendukung dan membantu selama penyelesaian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap segala kritik dan saran terkait Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 26 Juli 2024



Pungkas Priatmaji

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	v
	DAFTAR TABEL	vii
	DAFTAR GAMBAR	viii
	DAFTAR LAMPIRAN	ix
	INTI SARI	x
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASARA TEORI	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	11
3	IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	20
	3.1. Penelusuran Akar Masalah	20
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	24
	3.3. Pemilihan Solusi	25
	3.4. Pemilihan Metode	26
4	METODOLOGI	28
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	28
	4.2. Tahap <i>Define the Problem</i>	29
	4.3. Tahap <i>Ideate and Selection of Solution</i>	31
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	32

4.5. Tahap <i>Test</i>	33
4.6. Keunikan Masalah	33
4.7. Standar dan Kode Etik Penelitian	34
<b>5 PROFIL OBJEK PENELITIAN DAN DATA</b>	<b>36</b>
5.1. Profil Objek Penelitian	36
5.2. Proses Kerja	36
5.3. Data yang Diperoleh	37
<b>6 ANALISIS DATA</b>	<b>42</b>
6.1. Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> )	42
6.2. Analisis <i>Risk Level</i>	45
6.3. Perancangan Pengendalian Bahaya	46
<b>7 PERANCANGAN SOLUSI</b>	<b>50</b>
7.1. Alat Pelindung Diri (APD)	50
7.2. Pembuatan SOP	50
7.3. Pembuatan Tata Tertib Bekerja	57
7.4. <i>briefing</i> Mengenai K3	59
<b>8 IMPLEMENTASI</b>	<b>60</b>
8.1. Implementasi	60
8.2. Hasil Implementasi	60
<b>9 PENUTUP</b>	<b>65</b>
9.1. Kesimpulan	65
9.2. Saran	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2. Kriteria <i>Likelihood</i>	17
Tabel 2.3. Kriteria <i>Severity</i>	17
Tabel 2.4. <i>Risk Level</i>	18
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	25
Tabel 3.3. Pemilihan Solusi	26
Tabel 3.4. Pemilihan Metode	27
Tabel 4.6. Data Kecelakaan Kerja di Divisi <i>Engineer</i>	34
Tabel 5.1. Data Kecelakaan di Ruang Divisi <i>Engineer</i> PT Indotech Trimirta Abadi	38
Tabel 5.2. Data Mesin	38
Tabel 5.3. Data Atribut Keselamatan Kerja	38
Tabel 5.4. Data Jenis Bahaya dan Risiko	39
Tabel 6.1. Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> )	43
Tabel 6.2. Tingkat Risiko ( <i>Risk Level</i> )	45
Tabel 6.3. Pengendalian Bahaya	47
Tabel 7.1. Perincian Biaya Pengadaan Alat Pelindung Diri	50
Tabel 8.1. Perbandingan Penilaian Risiko ( <i>Risk Assessment</i> ) Sebelum dan Sesudah Implementasi	61
Tabel 8.2. Nilai <i>Risk Level</i> Sebelum dan Sesudah Implementasi	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hirarki Pengendalian Risiko	15
Gambar 3.1. Fishbone Diagram	23
Gambar 3.2. Matriks <i>Eisenhower</i>	24
Gambar 4.1. Flowchart Tahap <i>Empathize</i>	29
Gambar 4.2. Flowchart Tahap <i>Define the Problem</i>	30
Gambar 4.3. Flowchart Tahap <i>Ideate and Selection of Solution</i>	31
Gambar 4.4. Flowchart Tahap <i>Prototype</i>	32
Gambar 4.5. Flowchart Tahap <i>Test</i>	33
Gambar 7.1. Halaman 1 dari 2 SOP Aktivitas <i>Drilling</i>	51
Gambar 7.2. Halaman 2 dari 2 SOP Aktivitas <i>Drilling</i>	52
Gambar 7.3. Halaman 1 dari 2 SOP Aktivitas <i>Grinding</i>	53
Gambar 7.4. Halaman 2 dari 2 SOP Aktivitas <i>Grinding</i>	54
Gambar 7.5. Halaman 1 dari 2 SOP Aktivitas <i>Laser Marking</i>	55
Gambar 7.6. Halaman 2 dari 2 SOP Aktivitas <i>Laser Marking</i>	56
Gambar 7.7. Halaman 1 dari 2 Tata Tertib Bekerja Divisi <i>Engineer</i>	57
Gambar 7.7. Halaman 2 dari 2 Tata Tertib Bekerja Divisi <i>Engineer</i>	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Ijin Penelitian Tugas Akhir	69
Lampiran 2. Dokumentasi Implementasi	70
Lampiran 3. Hasil Wawancara <i>Stakeholder</i> 1 (Direktur Utama)	71
Lampiran 4. Hasil Wawancara <i>Stakeholder</i> 2 (Kepala Divisi)	72
Lampiran 5. Hasil Wawancara <i>Stakeholder</i> 3 (Pekerja/Karyawan)	73
Lampiran 6. Hasil Wawancara Setelah Implementasi <i>Stakeholder</i> 2 (Kepala Divisi)	74
Lampiran 7. Hasil Wawancara Setelah Implementasi <i>Stakeholder</i> 3 (Pekerja)	75

## INTISARI

PT Indotech Trimitra Abadi merupakan perusahaan yang bergerak sebagai distributor peralatan dan perlengkapan industri. Permasalahan yang dihadapi oleh PT Indotech Trimitra Abadi adalah terjadinya kecelakaan di ruang divisi *engineer*. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya APD, tidak adanya SOP, tidak adanya tata tertib kerja, dan kurangnya kesadaran pekerjanya mengenai K3.

Pihak perusahaan menginginkan untuk mengurangi jumlah kecelakaan yang terjadi di ruang divisi *engineer* agar dapat meningkatkan kinerja pekerja. Dalam memenuhi keinginan tersebut dilakukan penilaian potensi kecelakaan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) terhadap seluruh proses operasi di ruang divisi *engineer*. Hasil penilaian diperoleh dan pengendalian kecelakaan dengan implementasi pengadaan APD, pembuatan SOP pada tiga mesin, dan pembuatan tata tertib bekerja yang disertai dengan sanksinya.

Implementasi yang telah dilakukan mempunyai tujuan utama yaitu mengurangi dan atau menghilangkan potensi kecelakaan di ruang divisi *engineer*. *Critical Success Factor* (CSF) ditentukan dengan melihat hasil perbandingan *risk level* atau potensi bahaya menurunnya potensi bahaya sebesar 20%. Pada akhir penelitian dilakukan implementasi solusi dan didapatkan hasil perbandingan nilai *risk level* yang pada mulanya 122 menjadi 44 atau turun sebesar 64% yang berarti implementasi dalam penelitian sesuai dengan tujuan, yaitu dapat mengurangi dan atau menghilangkan potensi kecelakaan di ruang divisi *engineer* dan sesuai dengan *Critical Success Factor* (CSF).

**Kata Kunci: K3, SOP, APD, HIRARC, potensi kecelakaan, bahaya**