

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN METODE HIRARC (*HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL*) GUNA MEMINIMALISIR POTENSI KECELAKAAN KERJA DI PERUSAHAAN JASA LABORATORIUM LINGKUNGAN

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Herlina Noor Utami

NIM : 41618120045

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Herlina Noor Utami

NIM : 41618120045

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Implementasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control*) Guna Meminimalisir Potensi Kecelakaan Kerja di Perusahaan Jasa Laboratorium Lingkungan.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis,



(Herlina Noor Utami)

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN METODE HIRARC (*HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL*) GUNA MEMINIMALISIR POTENSI KECELAKAAN KERJA DI PERUSAHAAN JASA LABORATORIUM LINGKUNGAN

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Herlina Noor Utami

NIM : 41618120045

Dosen Pembimbing

(Atep Afia Hidayat, Ir. MP)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, ST., MT.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir berjudul **“IMPLEMENTASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN METODE HIRARC (*HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESMENT, AND RISK CONTROL*) GUNA MEMINIMALISIR POTENSI KECELAKAAN KERJA DI PERUSAHAAN JASA LABORATORIUM LINGKUNGAN”** ini tepat pada waktunya.

Penyusunan tugas akhir ini dilakukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelas Sarjana Strata Satu (1) di Fakultas Teknik Industri. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir maupun dalam penyusunan proposal ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik, antara lain kepada :

1. Prof. Dr. Andi Ardiansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Alfa Firdaus, MT selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Atep Afia Hidayat, Ir. MP selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
5. Pimpinan dan seluruh karyawan di Perusahaan Jasa Laboratorium Analisis Lingkungan yang sudah memberikan dukungan kepada penulis.
6. Ayahanda Hery Sujanto dan Ibunda Rumini yang selalu memberikan dukungan berupa moral dan doa.
7. Para sahabat dan kerabat yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Seperti peribahasa “tak ada gading yang tak retak”, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan baik dari segi isi dan bahasa.

Oleh karena itu penulis selalu menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca agar dapat menyempurnakan pembuatan laporan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi pembaca.

Bogor, Januari 2023

Herlina Noor Utami



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Konsep dan Teori	6
2.1.1. Manajemen Sumber Daya Manusia	6
2.1.2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.1.3. Laboratorium Lingkungan	9
2.1.4. Potensi Bahaya Bekerja di Laboratorium	10
2.1.5. Pencegahan Kecelakaan Kerja	22
2.1.6. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko	23
2.1.7. HIRARC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control</i>) ..	25
2.2. Penelitian Terdahulu.....	29
2.3. Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33

3.1. Jenis Penelitian	33
3.2. Jenis Data dan Informasi	33
3.3. Metode Pengumpulan Data	34
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	35
3.5. Langkah-langkah Penelitian	39
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	40
4.1. Pengumpulan Data.....	40
4.2. Pengolahan Data.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
5.1. Hasil Penelitian.....	48
5.2. Pembahasan	53
5.2.1. Potensi Bahaya dengan Pengendalian Risiko	53
5.2.2. Implementasi K3 di Laboratorium Lingkungan	84
5.2.3. Penerapan SMK3 di Laboratorium Lingkungan.....	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	97
6.1. Kesimpulan.....	97
6.2. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Kecelakaan Kerja di Perusahaan Jasa Laboratorium Analisis Lingkungan	1
Tabel 2.1. Tabel HIRA	26
Tabel 2.2. Tabel Peluang Terjadinya Risiko	26
Tabel 2.3. Tabel Tingkat Keparahan	26
Tabel 2.4. Tabel Matriks Penilaian Risiko	27
Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu	29
Tabel 3.1. Penyusunan Kuesioner	35
Tabel 3.2. Keterangan Jawaban Kuesioner	36
Tabel 4.1. Identifikasi Risiko dari Hasil Observasi	41
Tabel 4.2. Pengolahan Data Hasil dengan Tabel HIRA	43
Tabel 5.1. Hasil Pengolahan Data	48
Tabel 5.2. Pengendalian Risiko Kegiatan Pembuatan Bahan Kimia	54
Tabel 5.3. Pengendalian Risiko Kegiatan Pengujian Sampel dengan Bahan Kimia dan Alat Gelas	64
Tabel 5.4. Pengendalian Risiko Kegiatan Pembacaan Konsentrasi Sampel dengan Alat Instrumen	76
Tabel 5.5. Pengendalian Risiko Kegiatan Penanganan Limbah	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Simbol <i>Carcinogenic</i>	17
Gambar 2.2. Simbol <i>Oxidizing</i>	18
Gambar 2.3. Simbol <i>Flammable</i>	18
Gambar 2.4. Simbol <i>Toxic</i>	19
Gambar 2.5. Simbol <i>Corrosive</i>	19
Gambar 2.6. Simbol <i>Harmful Irritant</i>	19
Gambar 2.7. Simbol <i>Dangerous for Environmental</i>	20
Gambar 2.8. Kerangka Pemikiran.....	32
Gambar 3.1. Triangulasi Teknik Penelitian	37
Gambar 3.2. Langkah-langkah Penelitian.....	39
Gambar 4.1. Tahapan Pengumpulan Data (Observasi)	40
Gambar 5.1. Persentase Level Risiko di Kegiatan Pembuatan Bahan Kimia	49
Gambar 5.2. Persentase Level Risiko di Kegiatan Pengujian Sampel dengan Bahan Kimia dan Alat Gelas	50
Gambar 5.3. Persentase Level Risiko di Kegiatan Pembacaan Konsentrasi Sampel dengan Alat Instrumen.....	51
Gambar 5.4. Persentase Level Risiko di Kegiatan Penanganan Limbah	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat Pelindung Diri di Laboratorium.....	104
Lampiran 2. Pertanyaan Kuesioner	105
Lampiran 3. Uji Validitas dan Reabilitas Data Pengetahuan.....	112
Lampiran 4. Uji Validitas dan Reabilitas Data Sikap	124
Lampiran 5. Uji Validitas dan Reabilitas Data Penerapan.....	137
Lampiran 6. Uji Validitas dan Reabilitas Data Kecelakaan Kerja.....	145
Lampiran 7. Tata Letak Laboratorium	151

