



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

SKRIPSI

ANALISIS PENYEBAB *WELDER* TIDAK MENGGUNAKANNYA ALAT
PELINDUNG DIRI PADA BEBERAPA BENGKEL LAS LISTRIK DENGAN
METODE FMEA DI KAWASAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO

KAHARUDDIN SUMARNO LANDUNG
NIM. 173700038

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021



Unipa Surabaya

SKRIPSI

**ANALISIS PENYEBAB WELDER TIDAK MENGGUNAKANNYA ALAT
PELINDUNG DIRI PADA BEBERAPA BENGKEL LAS LISTRIK DENGAN
METODE FMEA DI KAWASAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**KAHARUDDIN SUMARNO LANDUNG
NIM. 173700038**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2021





SKRIPSI



**ANALISIS PENYEBAB *WELDER* TIDAK MENGGUNAKANNYA ALAT
PELINDUNG DIRI PADA BEBERAPA BENGKEL LAS LISTRIK DENGAN
METODE FMEA DI KAWASAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO**



**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**KAHARUDDIN SUMARNO LANDUNG
NIM. 173700038**



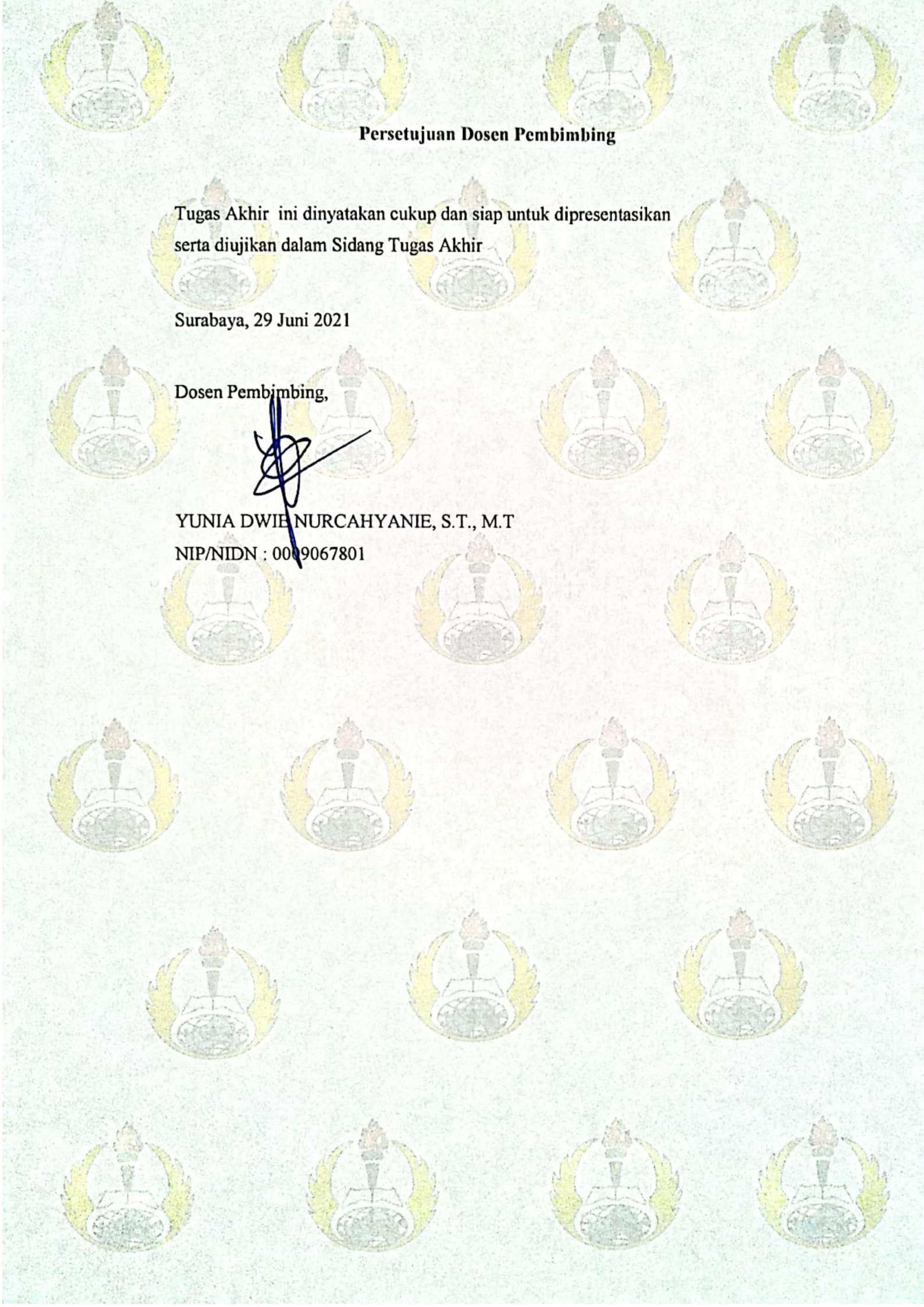
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK**



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2021



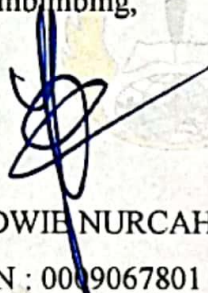


Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan
serta diujikan dalam Sidang Tugas Akhir

Surabaya, 29 Juni 2021

Dosen Pembimbing,



YUNIA DWIE NURCAHYANIE, S.T., M.T

NIP/NIDN : 0009067801

Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir dari Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

pada tanggal 29 Juni 2021

Panitia ujian :

Ketua

: Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.

Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris

: M. Nushron Ali Mukhtar, ST. MT.

Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota

: Prihono, ST., MT.

Penguji I

: Titiiek koedijati, Ir., MT.

Penguji II

: Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.

Dosen Pembimbing



form TA-TI09a

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (1)

Pada hari ini,

Tanggal : 29 JUNI 2021

Jam : 08.00

Tempat : ZOOM 2

Telah dilaksanakan **Sidang Tugas Akhir** :

Nama Mahasiswa : KAHARUDDIN SUMARNO LANDUNG

NIM : 173700038

Judul Proposal TA :

ANALISIS PENYEBAB WELDER TIDAK MENGGUNAKANNYA ALAT PELINDUNG DIRI PADA BEBERAPA BENGKEL LAS LISTRIK DENGAN METODE FMEA DI KAWASAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO

Saran perbaikan :

1. Validasi data
2. Uji kecukupan data

Dosen Penguji I,

Prihono ST., MT

Surabaya, 29 juni 2021
Mahasiswa,

Kaharuddin Sumarno Landung

- Jangka waktu perbaikan Proposal TA 2 (dua) minggu setelah Sidang Tugas Akhir.
- Apabila melebihi batas waktu, maka nilai Tugas Akhir dibatalkan dan yang bersangkutan diwajibkan mengulang.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4

☎ (031) 828111

form TA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (2)

Pada hari ini,

Hari, Tanggal : Selasa, 29 Juni 2021

Jam : 08.00

Tempat : ZOOM 2 - Daring

Telah dilaksanakan **Sidang Tugas Akhir** :

Nama Mahasiswa : **Kaharuddin Sumarno Landung**

NIM : 173700038

Judul Proposal TA :

ANALISIS PENYEBAB WELDER TIDAK MENGGUNAKANNYA ALAT PELINDUNG DIRI PADA BEBERAPA BENGKEL LAS LISTRIK DENGAN METODE FMEA DI KAWASAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO

Saran perbaikan :

1. Tambahkan teori dan rumus RPN
2. Tambahkan solusi
3. Tambahkan kuesioner

Surabaya, 29 juni 2021

Dosen Penguji II,

Titiek Koesdijati, Ir., MT

Mahasiswa,

Kaharuddin Sumarno Landung

- Jangka waktu perbaikan Proposal TA 2 (dua) minggu setelah Sidang Tugas Akhir.
- Apabila melebihi batas waktu, maka nilai Tugas Akhir dibatalkan dan yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

Motto

“Your Only Life Once”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Penyebab *Welder* Tidak Menggunakannya Alat Pelindung Diri Pada Beberapa Bengkel Las Listrik Dengan Metode FMEA Di Kawasan Sukodono Kabupaten Sidoarjo”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas dan persyaratan untuk meraih gelar Sarjana teknik program studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Kedua orang tuaku, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Bapak M. Nushron Ali M, S.T, M,T.
4. Dosen Pembimbing Bapak Andarmadi Jati Abdhi W, ST.,M.MT.
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Industri
6. Teman-teman Prodi Teknik Industri seangkatan
7. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu

Surabaya, 29 Juni 2021

Penulis

SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Kaharuddin Sumarno L.

NIM : 17370038

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Penyebab Welder Tidak Menggunakannya
Alat pelindung Diri Pada Beberapa Bengkel Las Listrik
Dengan Metode FMEA Di Kawasan Sukodono
Kabupaten Sidoarjo.

Dosen Pembimbing : Ir. Titiek Koesdijati., M.T.

Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 juni 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa



YUNIA DWIE NURCAHYANIE, S.T., M.T



KAHARUDDIN SUMARNO L.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iv
MOTTO	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengelasan	5
B. Jenis Las Listrik	5
C. Potensi Bahaya Dalam Pengelasan	6
D. Pengertian K3	7
E. Alat Pelindung Diri	10
F. Jenis Alat Pelindung Diri Bagi Pengelas	12
G. Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Alat Pelindung Diri.....	14
H. Solusi untuk penyebab Alat Pelindung Diri tidak Digunakan	17
I. Definisi <i>Failure Mode and effects analysis</i> (FMEA)	18
J. Penelitian Terdahulu	20
K. Kerangka Teori	22

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	23
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
C. Variabel Penelitian	24
D. Definisi Operasional	24
E. Populasi dan Penentuan Sampel	26
F. Sumber Data	26
G. Metode Pengukuran	27
H. Metode Pengumpulan Data	27
I. Metode Analisis Data	28

BAB IV METODE DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian data	29
B. Analisa Data	41
C. Pembahasan	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional	24
Tabel 4.1 Hasil Tabulasi Jenis Kelamin Responden	29
Tabel 4.2 Pengelompokan Jenis Kelamin Responden	30
Tabel 4.3 Hasil Tabulasi Umur Responden	31
Tabel 4.4 Pengelompokan Umur Responden	32
Tabel 4.5 Hasil Tabulasi Tingkat Pendidikan Responden	32
Tabel 4.6 Pengelompokan Tingkat Pendidikan Responden	33
Tabel 4.7 Hasil Tabulasi Masa Kerja Responden	33
Tabel 4.8 Pengelompokan Masa Kerja Responden.....	34
Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Pengetahuan Responden.....	35
Tabel 4.10 Hasil Tabulasi Pengetahuan Responden	36
Tabel 4.11 Hasil Kategori Pengetahuan Responden	37
Tabel 4.12 Hasil Kuesioner Sikap Responden	37
Tabel 4.13 Hasil Tabulasi Sikap Responden.....	38
Tabel 4.14 Hasil Kategori Sikap Respon	39
Tabel 4.15 Hasil Kuesioner Kenyamanan Responden	39
Tabel 4.16 Hasil Tabulasi Kenyamanan Responden.....	40
Tabel 4.17 Hasil Kategori Kenyamanan Responden	41
Tabel 4.18 Hasil Tabulasi <i>Saverity</i>	41
Tabel 4.19 Hasil Tabulasi <i>Occurance</i>	42
Tabel 4.20 Hasil Tabulasi <i>Detection</i>	44
Tabel 4.21 Hasil RPN	45
Tabel 4.22 Hasil Analisis FMEA (<i>Failure Mode And Effect Analysis</i>)	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topi Pelindung	12
Gambar 2.2 Kedok Las	13
Gambar 2.3 Baju Pelindung (<i>Apron</i>)	13
Gambar 2.4 <i>Heated Industrial Gloves</i>	13
Gambar 2.5 Pelindung Kaki	14
Gambar 2.6 Masker	14
Gambar 2.7 Pelindung Telinga	14
Gambar 2.8. Kerangka Teori	22
Gambar 3.1. <i>Flow Chart</i>	23