



**IMPLEMENTASI SISTEM PENGAMAN PERCIKAN API SAAT PEMOTONGAN
KAYU DI PERUSAHAAN INDUSTRI KAYU
IMPLEMENTATION OF SPARK FIRE SAFETY SYSTEM WHEN CUTTING
WOOD IN WOOD INDUSTRY COMPANY**

Nama : Zian Arsyadi Aziz

NIM : 161020100069

Dosen Pembimbing :

1. Indah Sulistiyowati, ST., MT.
NIK. 210400

Dosen Penguji :

1. Ir. Dwi Hadidjaja Rasjid Saputra, MT.
NIK. 950077
2. Dr. Jamaaluddin, Ir., MM,
NIK. 214327

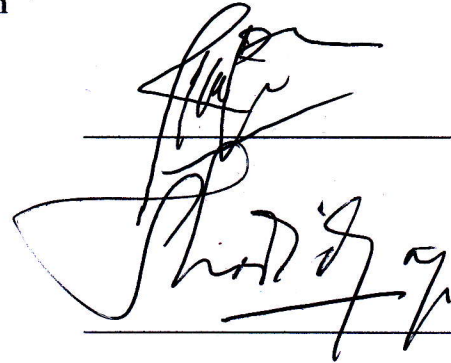
**Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Maret, 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Implementasi Sistem Pengaman Percikan Api Saat Pemotongan Kayu
Di Perusahaan Industri Kayu
Nama Mahasiswa : Zian Arsyadi Aziz
NIM : 161020100069

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing
(Indah Sulistiyowati, ST., MT.)
NIK. 210400



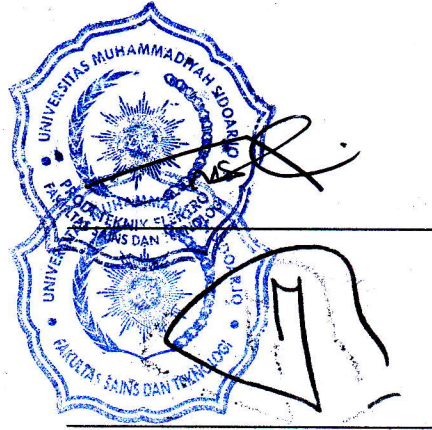
Dosen Penguji 1
(Ir. Dwi Hadidjaja Rasjid Saputra, MT.)
NIK. 950077

Dosen Penguji 2
(Dr. Jamaaluddin, Ir., MM.)
NIK. 214327



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
(Dr. Izza Anshory, ST., MT.)
NIK. 202239.



Dekan
(Dr. Hindarto, S.Kom., MT.)
NIK. 201198.

Tanggal Ujian
(20/02/2023)

Tanggal Lulus
(24/02/2023)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 PENELITIAN TERDAHULU.....	6
2.2 LANDASAN TEORI.....	10
2.2.1 Sensor Light Dependent Resistor (LDR)	10
2.2.2 ESP8266	10
2.2.3 Arduino UNO	11

2.2.4 LM2596	12
2.2.5 Buzzer.....	13
2.2.6 Relay 5V	13
2.2.7 LCD+I2C	14
2.2.8 Box Panel	15
BAB III.....	16
METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN.....	16
3.2. ALAT dan BAHAN	16
3.3. TEKNIK ANALISA.....	17
3.4. ANALISA SISTEM	18
3.4.1 Sistem Sebelumnya	19
3.4.2 Sistem Sekarang	19
3.5 PERANCANGAN SISTEM.....	20
3.5.1 Perancangan Software.....	20
3.5.1.1 Software Arduino	20
3.5.1.2 Nodemcu ESP8266	24
3.5.1.3 Flowchart Sistem.....	26
3.5.1.4 Desain Perancangan Alat	29
3.5.2. Perancangan Hardware.....	29
3.5.2.1 Perancangan Keseluruhan	29
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil Realisasi Alat	32

4.2	Pengujian	39
4.2.1	Pengujian perangkat keras (<i>Hardware</i>).....	39
4.2.1.1	Tempat Pengambilan Data	39
4.2.1.2	Alat dan Bahan Pengambilan Data	39
4.2.1.3	Langkah Pengujian.....	40
4.2.1.4	Pengujian sensor LDR nomor 1,2&3	41
4.2.1.5	Pengujian seluruh sensor LDR menggunakan media korek gas dan gerinda potong.....	45
4.2.2	Pengujian perangkat lunak (<i>Software</i>).....	50
4.2.2.1	Prosedur Pengujian Upload Program Untuk Arduino Uno.....	50
4.2.2.2	Prosedur Pengujian Upload Program Untuk Modul ESP8266	52
4.3	Pembahasan	53
BAB V	.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	54
DAFTAR PUSTAKA	.....	56
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	58
LISTING PROGRAM ARDUINO UNO	.....	59

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : Zian Arsyadi Aziz
NIM : 161020100069
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Sains Dan Teknologi

DAN

Dosen Pembimbing : Indah Sulistiyowati, ST., MT.
NIK/NIP : 210400
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Sains Dan Teknologi

MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul : Implementasi Sistem Pengaman Percikan Api Saat Pemotongan Kayu Di
Perusahaan Industri Kayu
Kata Kunci : Sensor LDR, Arduino Uno, ESP8266, Percikan Api, Telegram.

TELAH:

1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

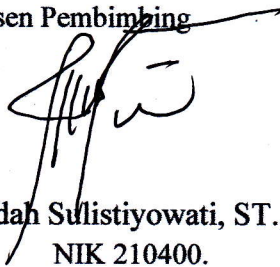
SERTA*:

- Bertanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B.
- Menyerahkan tanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah khususnya Lampiran Huruf B kepada Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

(Indah Sulistiyowati, ST., MT.)
NIK 210400.



Sidoarjo, (17/03/2023)
Mahasiswa

(Zian Arsyadi Aziz)
NIM 161020100069



*Centang salah satu.

**PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul **“Implementasi Sistem Pengaman Percikan Api Saat Pemotongan Kayu Di Perusahaan Indutri Kayu”** adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah tugas akhir saya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Sidoarjo, 17 Maret 2023



Zian Arsyadi Aziz

161020100069