

SKRIPSI
PENGENDALIAN UNTUK PENCEGAHAN DENGAN METODE HAZOP GUNA
MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DI DIVISI PARTICLE BOARD
PT. KUTAI TIMBER INDONESIA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Junaedi Efendy

Nim : 1913034

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGENDALIAN UNTUK PENCEGAHAN DENGAN METODE HAZOP GUNA
MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DI DIVISI PARTICLE BOARD
PT. KUTAI TIMBER INDONESIA**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

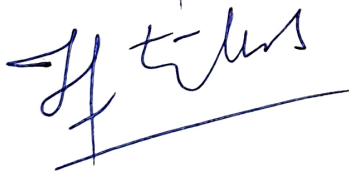
Nama : Junaedi Efendy

Nim : 19.13.034

Disetujui Oleh :

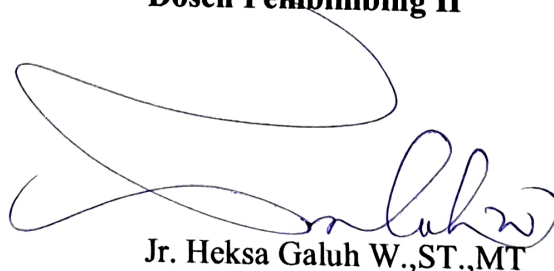
Skripsi ini disetujui dan direvisi oleh dosen pembimbing
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir Ifitah Ruwana, MT

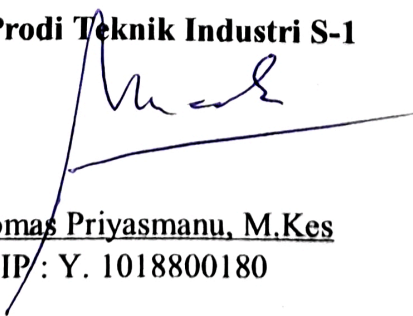
Dosen Pembimbing II



Jr. Heksa Galuh W., ST., MT

Mengetahui

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes

NIP: Y. 1018800180



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Junaedi Efendy
NIM : 191334
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : PENGENDALIAN UNTUK PENCEGAHAN DENGAN METODE HAZOP GUNA
MEMINIMALISIR KECELAKAAN KERJA DI DIVISI PARTICLE BOARD PT.
KUTAI TIMBER INDONESIA

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Jum'at

Tanggal : 18 Agustus 2023

Dengan Nilai : 71 B+

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dra. Sri Indriani, MM
NIP.Y. 1018600130

PENGUJI II,

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan didalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatuPerguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsure-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan

Malang, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Junaedi Efendy (1913034)

Abstrak

Junaedi Efendy, 19.13. 034, Agustus 2023, **Pengendalian Untuk pencegahan Dengan Metode Hazop Guna Meminimalisir Kecelakaan Kerja Di Divisi Particle Board PT. Kutai Timber Indonesia.**

Jurusan Teknik industri, Fakultas Teknologi industry Institut Teknologi Nasional Malang

Dosen Pembimbing : Dr. Ir Iftitah Ruwana, MT dan Jr. Hekza Galuh W.,ST.,MT

Kata Kunci : Metode HAZOP

PT. Kutai Timber Indonesia adalah industri terbesar di Kota Probolinggo yang menghasilkan produk kayu sebagai penghasil utamanya. Industri ini terletak di Jl. Tanjung Baru Mayangan Probolinggo Jawa Timur, tepatnya industri ini terletak berdekatan dengan pelabuhan Kota Probolinggo. Industri ini berdiri sejak tahun 1970. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan kerja pada produksi *particle board* dan upaya meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja akibat *human error* maupun kesalahan mesin agar tercipta rasa aman dan nyaman pada saat bekerja di Divisi *Particle Board* PT. Kutai Timber Indonesia

HAZOP adalah studi keselamatan yang sistematis, berdasarkan pendekatan sistemik ke arah penilaian keselamatan dan proses pengoperasian peralatan yang kompleks, atau proses produksi (Kotek, dkk. 2012). Tujuannya untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya yang muncul dalam fasilitas pengelolaan di perusahaan menghilangkan sumber utama kecelakaan, seperti rilis beracun, ledakan dan kebakaran (Dunjo, dkk 2009).

Berdasarkan hasil analisis terkait sumber bahaya dan resiko kecelakaan kerja menggunakan metode Hazop di Divisi Particle Board PT. Kutai Timber Indonesia pada bulan Juli - Desember 2022 terdapat 23 kecelakaan, 12 jenis resiko dari 5 sumber bahaya/*hazard*, terdapat 3 macanm sumber bahaya. Extream 2 Sumber bahaya, Tinggi sebanyak 1 sumber bahaya, Resiko Rendah 2 sumber bahaya.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Kegiatan ini juga berfungsi sebagai sarana dalam menambah wacana mahasiswa di bidang industri secara nyata serta diharapkan dapat membandingkan ilmu yang telah dipelajari dibangku perkuliahan dengan ilmu yang diterapkan pada industri. Dalam penulisan penelitian skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
2. Ir. Thomas Priyasmanu. M.Kes, selaku Ketua Prodi Teknik Industri S1
3. Emmalia Adriantantri, ST, MM, selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S1
4. Dr. Ir Ifitah Ruwana, MT selaku Dosen Pembimbing 1
5. Jr. Heksa Galuh W., ST, MT selaku Dosen Pembimbing 2
6. Seluruh pimpinan dan karyawan di PT. Kutai Timber Indonesia
7. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa
8. Pihak-pihak yang telah ikut serta dalam penyelesaian penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan penelitian skripsi ini. Penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Agustus 2023



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7 Kerangka Berpikir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Pengertian Particle Board.....	7
2.1.2 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja	7
2.1.3 Peraturan UU No. 1 Tahun 1970.....	8
2.1.4 Tujuan Kesehatan Keselamatan Kerja	8
2.1.5 Faktor – Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	8
2.1.6 Kecelakaan Kerja	9
2.2 HAZOP (Hazard and Oprability Study).....	10
2.2.1 Langkah –Langkah Hazop.....	10

2.3 Identifikasi Potensi Bahaya	10
2.4 Penilaian Risiko	11
2.5 Pengendalian Risiko.....	12
2.6 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Instrument Penelitian	16
3.3 Tempat dan Waktu penelitian	16
3.4 Pengumpulan data.....	17
3.5 Pengolahan Data	17
3.6 Penyelesaian Masalah	18
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	21
4.1.1 Sejarah Perusahaan	21
4.1.2 Jam Kerja.....	22
4.1.3 Proses Produksi.....	22
4.1.4 Peta Kerja	29
4.2 Hasil Penelitian.....	35
4.2.1 Pengumpulan Data	35
4.2.2 Pengolahan Data	36
4.3 Pembahasan Penelitian	39
4.3.1 Analisa Risiko pada produksi particle board	39
4.3.2 Rekomendasi Pengendalian pada produksi particle board	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jenis Kecelakaan.....	3
Tabel 2.1 Skala Ukur (<i>Likelihood</i>) Munculnya Kejadian.....	11
Tabel 2.2 Skala Ukur Dampak Yang Ditimbulkan (<i>Severity</i>).....	11
Tabel 2.3 Tingkat Risiko (<i>Risk Matriks</i>).....	12
Tabel 4.1 pembagian shift kerja PT. Kutai timber Indonesia	22
Tabel 4.2 Jenis Kayu	23
Tabel 4.3 Flow Proses Chart	34
Tabel 4.4 Jenis Kecelakaan kerja dibulan Juli-Desember 2022.....	35
Tabel 4.5 Identifikasi bahaya.....	36
Tabel 4.6 Tingkat Risiko (<i>Risk Matriks</i>).....	38
Tabel 4.7 Penilaian Resiko menggunakan worksheet HAZOP.....	38
Tabel 4.8 Usulan Pengendalian Resiko.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 proses produksi.....	3
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir.....	6
Gambar 2.1 hirarki pengendalian K3.....	13
Gambar 3.1 Lokasi PT. Kutai Timber Indonesia.....	17
Gambar 4.1 Log Material.....	23
Gambar 4.2 Gambar Proses <i>Chiping</i>	23
Gambar 4.3 Mesin <i>Flaker</i>	24
Gambar 4.4 Mesin <i>Dryer</i>	24
Gambar 4.5 Proses <i>Forming</i>	25
Gambar 4.6 Mesin <i>Pre Press</i>	26
Gambar 4.7 Mesin <i>Colling</i>	26
Gambar 4.8 Mesin <i>Cut To Size</i>	27
Gambar 4.9 Tempat <i>Seasoning</i>	27
Gambar 4.10 Mesin <i>Sanding</i>	28
Gambar 4.11 Mesin <i>Inpesi Grading</i>	28
Gambar 4.12 Tempat penyimpanan Produk.....	29