

**ANALISIS RISIKO BAHAYA PEKERJA PADA BAGIAN PELEBURAN
BATU GAMPING MENGGUNAKAN METODE HAZOP
DI PT MADUBARU YOGYAKARTA**

Skripsi

Program Studi Teknik Industri (S-1)



oleh

Muhammad Yusuf Murtadlo

192105007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI (S-1)
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
2024**

**ANALISIS RISIKO BAHAYA PEKERJA PADA BAGIAN PELEBURAN
BATU GAMPING MENGGUNAKAN METODE HAZOP
DI PT MADUBARU YOGYAKARTA**

diajukan oleh :

Muhammad Yusuf Murtadlo

192105007

Telah disetujui pada tanggal:

17 April 2023

Pembimbing



Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.

NIDN: 0510079301

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS RISIKO BAHAYA PEKERJA PADA BAGIAN PELEBURAN
BATU GAMPING MENGGUNAKAN METODE HAZOP
DI PT MADUBARU YOGYAKARTA

Di susun oleh
Muhammad Yusuf Murtadlo
NPM. 192105007

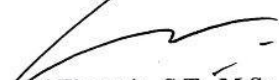
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal, 25 Januari 2024

Dewan Penguji

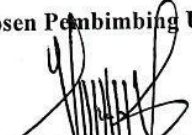
Penguji 1


Grita Suprivanto Dewi, S. T., M. Sc.
NIDN. 0512029402

Penguji 2


Cici Finansia, S.T., M.Sc.
NIDN. 0507129401

Dosen Pembimbing Utama

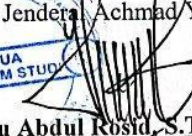

Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.
NIDN. 0510079301

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri (S-1)

Tanggal, 04 April 2024

Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)
Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta


KETUA
PROGRAM STUDI


Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc.
NIDN. 0510079301

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Muhammad Yusuf Murtadlo
NPM : 192105007
Program Studi : S-1 Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Bahaya Pekerja Pada Bagian Peleburan Batu Gamping Menggunakan Metode Hazop di PT Madubaru Yogyakarta

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 25 Januari 2024



Muhammad Yusuf Murtadlo

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Potensi Bahaya Pekerja Pada bagian Peleburan Batu Gamping Di PT Madubaru Yogyakarta”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Tugas akhir ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Sobi dan Ibu Sa'diyah selaku kedua orang tua yang selalu memberi doa, semangat, dan nasihat baik secara moral maupun finansial.
2. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Universitas Jenderal Achmad Yani.
4. Bapak Ibnu Abdul Rosid, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir dalam kesabarannya membimbing serta mengarahkan arahan kepada penulis.
5. Bapak Eko Sudrajat selaku kepala bagian PT Madubaru PG. Madukismo.
6. Seluruh staf dan karyawan Departemen Produksi PT Madubaru PG. Madubaru yang telah membantu kelancaran tugas akhir.
7. Seluruh civitas akademika di lingkungan Program Studi Teknik Industri Universitas Jenderal Achmad Yani.
8. Nafisa Anggraeni, teman kelas, teman nongki, teman mancing, teman kerja dan seluruh pihak yang terlibat dalam memberikan bantuan dan dukungan baik dari materi maupun moral yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu saran dan masukan dari semua pihak yang membangun sangat diperlukan demi kesempurnaan laporan ini.

Yogyakarta, 11 April 2023



Muhammad Yusuf Murtadlo

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	6
2.2.2 Pengertian Bahaya	7
2.2.3 Jenis – Jenis Bahaya	8
2.2.4 Manajemen Risiko	10
2.2.5 Proses Menejemen Risiko	10
2.2.6 Pengendalian Risiko K3	12

2.2.7 Definisi <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP)	13
2.2.8 Tujuan Penggunaan HAZOP	13
2.2.9 Konsep <i>HAZOP</i>	14
2.2.10 Penerapan Teknik Hazop.....	14
2.2.11 Pembulatan Bilangan.....	18
2.2.12 Diagram Pareto	18
2.2.13 5W+1H	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Objek Penelitian.....	21
3.2 Tahapan Penelitian.....	21
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	23
3.2.2 Perumusan Masalah.....	23
3.2.3 Pengumpulan Data.....	23
3.2.4 Pengolahan Data	24
3.2.5 Hasil dan Pembahasan	25
3.2.6 Kesimpulan dan Saran	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Penerapan K3 pada karyawan Peleburan Batu Gamping	26
4.2 Analisis <i>HAZOP</i>	26
4.2.1 Data Kuesioner Pekerja	27
4.2.2 Penilaian <i>Likelihood</i> dan <i>Consequence</i>	27
4.2.3 Pareto Chart	33
4.2.4 Tahap <i>Improvment</i> dengan 5W+1H	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2. 2 <i>Likelihood</i> (Kemungkinan Kejadian)	16
Tabel 2. 3 <i>Consequence</i> (Tingkat Keparahan)	16
Tabel 2. 4 Contoh Analisis Risiko Dari Deviasi Node.....	17
Tabel 2. 5 Contoh Lembar Kerja Hazop	18
Tabel 4. 1 Hazop Stasiun Peleburan Gamping	26
Tabel 4. 2 Penilaian <i>Likelihood</i> dan <i>Consequence</i>	29
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Hazop	31
Tabel 4. 4 Data Perhitungan <i>Pareto Chart</i> Tahun 2023.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data kecelakaan kerja Tahun 2023.....	2
Gambar 2 .1 <i>Risk Matrix</i>	17
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 Risk Level.....	30
Gambar 4. 2 Diagram Pareto	34

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Pekerja	45
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian.....	48
Lampiran 3. Jadwal Penelitian	50
Lampiran 4. Dokumentasi	51
Lampiran 5. Lembar Bimbingan Dosen	52
Lampiran 6. Hasil Cek Plagiarisme.....	53