

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN UPAYA
PENGENDALIAN KECELAKAAN KERJA
MENGUNAKAN METODE HAZOP DI PT. PRIMA
STONE PERSADA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri
Universitas Sahid Surakarta**



Disusun oleh:

**ALDIYAZ DIFA PUTRA WIRANTO
NIM.2019053008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN UPAYA PENGENDALIAN KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZOP DI PT. PRIMA STONE PERSADA

Disusun Oleh :

ALDIYAZ DIFA PUTRA WIRANTO

NIM. 2019053008

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada hari : Selasa tanggal 27 Juni 2023

Dosen Pembimbing 1



Erna Indriastiningsih, S.T., M.T

NIDN. 0616057702

Dosen Pembimbing 2



Anita Oktaviani Trisna Devi, S.T., M.T.

NIDN. 0619108802

Mengetahui,

Ketua Program Teknik Industri



Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.

NIDN. 0619108802

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN UPAYA PENGENDALIAN KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZOP DI PT. PRIMA STONE PERSADA

Disusun Oleh :

ALDIYAZ DIFA PUTRA WIRANTO

NIM : 2019053008

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan

Universitas Sahid Surakarta

Pada Hari Jum'at tanggal 07 Juli 2023

Dewan Penguji

1. Penguji I Nama, Erna Indriastiningsih, S.T., M.T. ()
NIDN. 0616057702
2. Penguji II Nama, Anita Oktaviana T D, S.T., M.T. ()
NIDN. 0619108802
3. Penguji III Nama, Bakti Nugrahadi, S.T., M.T. ()
NIDN. 0630109501

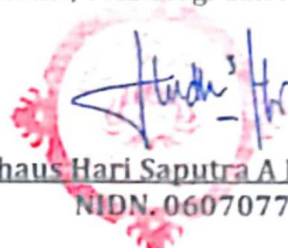
Mengetahui,

Kepala Program Studi
Teknik Industri



Anita Oktaviana T D, S.T., M.T.
NIDN. 0619108802

Dekan Fakultas
Sains, Teknologi dan Kesehatan



Firdhaus Hari Saputra A H, S.T., M. Eng.
NIDN. 0607077901

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul: Analisis Potensi Bahaya dan Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HAZOP di PT. Prima Stone Persada ini untuk meraih salah satu syarat menyelesaikan studi dalam rangka memperoleh gelar sarjana Teknik Industri Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid surakarta. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas segala limpahan kasih sayang-Nya yang tidak terhitung jumlahnya.
2. Kedua orang tua tercinta terima kasih atas doa, motivasi, nasehat dan dukungannya selama penulis menuntut ilmu di Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Erna Indriastiningsih, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyetujui permohonan penyusunan skripsi ini, yang dengan sabar memberikan penjelasan sehingga saya mampu memahami tentang materi yang saya ambil sebagai skripsi.
4. Ibu Anita Oktaviana T D, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta sekaligus Dosen Pembimbing II dan juga Dosen Wali saya yang telah menyetujui serta memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan penelitian ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri yang selama ini telah memberikan ilmu kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman penulis yang setiap hari memberikan semangat dan bantuan selama ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, masukan dan saran yang membangun untuk penyempurnaan

laporan ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 1 Juli 2023

Penulis

Aldiyaz Difa Putra Wiranto



MOTTO

“FORTIS, FORTUNA ADIUVAT”



PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Aldiyaz Difa Putra Wiranto

NIM : 2019053008

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/ skripsi dengan judul:

**ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN UPAYA PENGENDALIAN
KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZOP DI PT.
PRIMA STONE PERSADA**

Adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan atau karya milik orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan / karya orang lain seolah-olah pemikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 1 Juli 2023



Aldiyaz Difa Putra Wiranto

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Sahid Surakarta saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Aldiyaz Difa Putra Wiranto
NIM : 2019053008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Jenis Ilmiah : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta. Hak bebas *royalty* (*Non-Eksklusif Royalty Free Right*) atau skripsi saya yang berjudul: **“ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN UPAYA PENGENDALIAN KECELAKAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZOP DI PT. PRIMA STONE PERSADA”**. Beserta atau instrumen, desain atau perangkat (jika ada), bahkan menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai (*co-author*) atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di Surakarta



Aldiyaz Difa Putra Wiranto

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iii
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	5
2.2 Manajemen Risiko	10
2.3 <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP)	11
2.4 Alat Pelindung Diri (APD) Operator Produksi dan Operator Alat Berat.....	13
2.5 Peralatan dalam Proses Pengolahan Batu Andesit	17
2.6 Penelitian Terdahulu	19
2.7 Kerangka Pemikiran.....	21
2.8 Gambaran Umum Perusahaan.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Alur Penelitian	24
3.2 Identifikasi Masalah	25
3.3 Pengumpulan Data	25

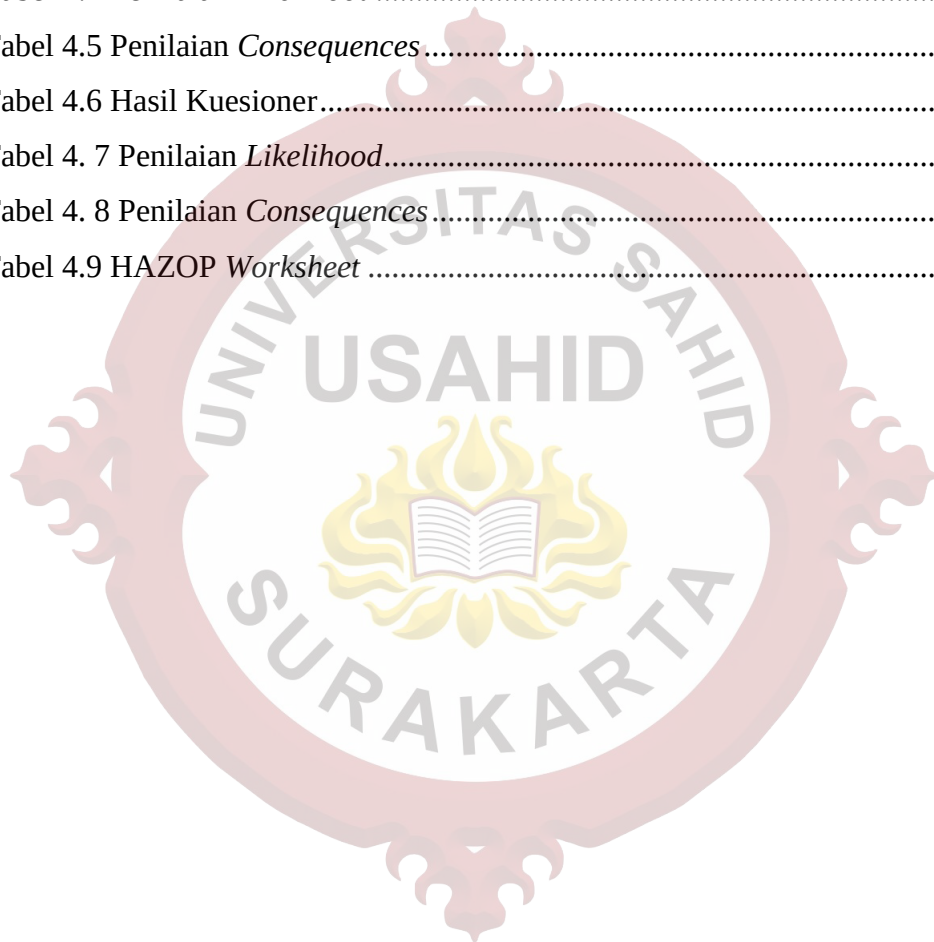
3.4 Pengolahan Data.....	26
3.5 Analisis dan Interpretasi Hasil	27
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	28
4.1 Pengumpulan Data	28
4.1.1 Deskripsi Pekerjaan dalam Proses Pengolahan Batu Andesit di PT. Prima Stone Persada	28
4.1.2 Identifikasi <i>Hazard</i> dan <i>Risk</i>	29
4.1.3 Identifikasi Sumber Bahaya	30
4.1.4 Penilaian Likelihood dan Consequences.....	32
4.2 Pengolahan Data.....	34
4.2.1 Penyebaran Kuesioner.....	34
4.2.2 Penilaian <i>Likelihood</i>	36
4.2.3 Penilaian <i>Consequences</i>	38
4.2.4 Penilaian Risiko Menggunakan HAZOP	40
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL	44
5.1 Karakteristik Responden	44
5.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	44
5.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja.....	44
5.2 Hasil Pembahasan	44
5.2.1 Analisis Penilaian Risiko	44
5.2.2 Analisis Pengendalian Risiko.....	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan	49
6.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kriteria <i>Likelihood</i>	12
Gambar 2.2 Kriteria <i>Consequences</i>	12
Gambar 2.3 <i>Risk Matrix</i>	13
Gambar 2.4 Safety Goggles	13
Gambar 2.5 <i>Safety Vest</i>	14
Gambar 2.6 <i>Safety Helmet</i>	14
Gambar 2.7 Masker	15
Gambar 2.8 <i>Safety Gloves</i>	15
Gambar 2.9 <i>Safety Shoes</i>	16
Gambar 2.10 <i>Ear Plugs</i>	16
Gambar 2.11 <i>Stone Crusher</i> PT. Prima Stone Persada	17
Gambar 2.12 <i>Wheel Loader</i> PT. Prima Stone Persada	18
Gambar 2.13 Truk PT. Prima Stone Persada	18
Gambar 2.14 Kerangka Pemikiran	22
Gambar 2.15 Struktur Organisasi PT. Prima Stone Persada	23
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	24
Gambar 4.1 Klasifikasi Keparahan	40
Gambar 4.2 Matriks Risiko	41
Gambar 5. 1 Persentase <i>Risk Level</i>	47

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Operator PT. Prima Stone Persada 2023	28
Tabel 4.2 Identifikasi <i>Hazard</i> dan <i>Risk</i>	29
Tabel 4.3 Sumber <i>Hazard</i>	31
Tabel 4.4 Penilaian <i>Likelihood</i>	33
Tabel 4.5 Penilaian <i>Consequences</i>	33
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner.....	34
Tabel 4. 7 Penilaian <i>Likelihood</i>	37
Tabel 4. 8 Penilaian <i>Consequences</i>	38
Tabel 4.9 HAZOP <i>Worksheet</i>	41



ABSTRAK

PT. Prima Stone Persada merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi khususnya pengolahan batu andesit. Perusahaan tersebut telah menerapkan kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), namun pada penerapannya masih menimbulkan potensi bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat risiko sumber bahaya dan menentukan pengendalian risiko sumber bahaya yang berada pada perusahaan tersebut menggunakan metode HAZOP. Hasil penelitian menemukan 14 potensi bahaya. Berdasarkan penilaian *risk level* terdapat 12 sumber bahaya “*high*”, 1 sumber bahaya “*medium*”, dan 1 sumber bahaya “*low*”. Penelitian ini menghasilkan beberapa saran yaitu perusahaan harus menambahkan supervisor K3, melakukan perbaikan pada *Standard Operating Procedure* (SOP) dan melakukan pengecekan rutin pada alat produksi dan alat berat yang ada.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), HAZOP, *Risk Level*

ABSTRACT

PT. Prima Stone Persada is one of the construction sector companies, especially processing andesite stones. The company has implemented an Occupational Safety and Health (K3) policy, but it still poses a potential hazard that results in work accidents. The study aims to determine the level of risk of sources of hazard and the risk control of sources of hazard using the HAZOP method. The results of the study found 14 potential hazards. Based on the risk level assessment, there are 12 "high" sources of hazard, 1 "medium" hazard source, and 1 "low" hazard source. This research resulted in several suggestions, namely, the company should add a K3 supervisor, make improvements to the Standard Operating Procedure (SOP) and carry out routine checks on existing production equipment and heavy equipment.

