

**SKRIPSI**

**ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PRAKTIK  
KERJA BANGKU & PLAT MENGGUNAKAN METODE  
HAZOP SERTA BIAYA PENANGANAN KECELAKAAN  
KERJA**



*Intelligentia - Dignitas*

**ALFI KHAIRUNNISA'A**

**1518620012**

**PROGRAM STUDI  
REKAYASA KESELAMATAN KEBAKARAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Praktik Kerja  
Bangku & Plat Menggunakan Metode Hazop Serta Biaya  
Penanganan Kecelakaan Kerja  
Penyusun : Alfi Khairunnisa'a  
NIM : 1518620012

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



**Pratomy Setyadi, S.T., M.T.**  
NIP. 198102222006041001

Pembimbing II,



**Nugroho Gama Yoga, S.T., M.T.**  
NIP. 197602052006041001

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran



**Catur Setyawan Kusumohadi, M.T., Ph.D.**  
NIP. 197102232006041001.

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Praktik Kerja  
Bangku & Plat Menggunakan Metode Hazop Serta Biaya  
Penanganan Kecelakaan Kerja

Penyusun : Alfi Khairunnisa'a

NIM : 1518620012

Tanggal Ujian : 6 Januari 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

**Pratomo Setyadi, S.T., M.T.**  
NIP. 198102222006041001

Pembimbing II,

**Nugroho Gama Yoga, S.T., M.T.**  
NIP. 197602052006041001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji,

**Catur Setyawan K, M.T., Ph.D**  
NIP. 197102232006041001

Anggota Penguji I,

**Hari Din Nugraha, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 199312042023211000

Anggota Penguji II,

**Agung Gumelar S.Pd., M.Pd**  
NIP. 199502102024061002

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran

**Catur Setyawan Kusumohadi, M.T., Ph.D.**  
NIP. 197102232006041001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 24 Oktober 2024

Yang membuat pernyataan,



Alfi Khairunnisa'a  
No.Reg. 1518620012



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Alfi Khairunnisa'a  
NIM : 1518620012  
Fakultas/Prodi : Teknik/ Rekayasa Keselamatan Kebakaran  
Alamat email : [alfikhairunnisaa02@gmail.com](mailto:alfikhairunnisaa02@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Praktik Kerja Bangku & Plat Menggunakan Metode Hazop Serta Biaya Penanganan Kecelakaan Kerja

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Febuari 2025  
Penulis

(Alfi Khairunnisa'a)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Praktik Kerja Bangku & Plat Menggunakan Metode Hazop Serta Biaya Penanganan Kecelakaan Kerja”

Skripsi ini disusun berdasarkan data primer dari hasil observasi langsung serta data sekunder yang diperoleh dari universitas. Skripsi ini merupakan syarat wajib yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penulisan laporan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada setiap pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan dan pelaksanaan magang hingga selesai. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat sehat dan karunia kepada penulis.
2. Alm. Bapak Muslim selaku ayah saya. Alhamdulillah kini penulis sudah berada ditahap ini menyelesaikan skripsi sederhana ini sebagai perwujudan terahir sebelum ayah benar-benar pergi. Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai tahap ini walaupun pada akhirnya saya berjuang sendiri tanpa semangat dari ayah.
3. Abang kandung saya Ali Muslim Hadist Sumantri dan Adek kandung saya Alda Alawiyah, yang turut memberikan doa dan semangat kepada penulis.
4. Bapak Pratomo Setyadi, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing satu.
5. Bapak Nugroho Gama Yoga, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing dua
6. Bapak catur Setyawan Kusumohadi, Ph.D., selaku Koordinator Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran
7. Mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang mengambil Mata Kuliah Praktik Kerja bangku dan Plat pada Semester 120, selaku Narasumber yang membantu penelitian dalam skripsi.
8. Bapak Rahmat Hidayat, selaku Laboran Laboratorium Produksi Universitas Negeri Jakarta yang menjadi Narasumber yang membantu penelitian dalam skripsi.



9. Bapak Dr. Ferry Budhi Susetyo, ST., MT., M.Si., selaku Dosen Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Universitas Negeri Jakarta yang menjadi Validator yang membantu penelitian dalam skripsi.
10. Ibu dr. Putri Kemala Sari, selaku Dokter Umum Puskesmas Pondok Benda, Tangerang Selatan yang menjadi Validator yang membantu penelitian dalam skripsi.
11. Fajri Darusalam, Meta Aprilia Kusumaningsih, Muhamad Kowi Al Aziz, dan Fakhri Ramadhan sebagai teman kelompok penulisan skripsi yang senantiasa membantu memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan.
12. Seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran yang membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Namun demikian, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 24 Oktober 2024



Alfi Khairunnisa'a

# **ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PRAKTIK KERJA BANGKU & PLAT MENGGUNAKAN METODE HAZOP SERTA BIAYA PENANGANAN KECELAKAAN KERJA**

**Alfi Khairunnisa'a**

**Dosen Pembimbing : Pratomo Setyadi, S.T., M.T. dan Nugroho Gama Yoga,  
S.T., M.T**

## **ABSTRAK**

Menurut laporan Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, jumlah kecelakaan kerja meningkat dari 221.740 kasus pada tahun 2020 menjadi 265.334 kasus pada tahun 2022. Kecelakaan kerja dapat terjadi di berbagai lokasi, termasuk perguruan tinggi negeri, khususnya saat kegiatan praktikum. Maka perlu dilakukan analisis risiko kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis risiko serta biaya kecelakaan kerja pada Praktik Kerja Bangku dan Plat di Laboratorium Produksi Universitas Negeri Jakarta, menggunakan metode *Hazard and Operability* (HAZOP). Praktik ini melibatkan berbagai aktivitas seperti mengukur, memotong, mengikir, memahat, dan mengebor, yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja, seperti jari terpotong, paparan serpihan material, dan kebisingan mesin. Kurangnya pemahaman tentang keselamatan kerja di kalangan mahasiswa menjadi faktor utama terjadinya kecelakaan. Hasil penelitian pada Semester 120 menunjukkan adanya 17 temuan bahaya, dengan 41 dampak risiko rendah dan 5 dampak risiko sedang. Sumber bahaya terbesar berasal dari serpihan material, disusul oleh mesin, area kerja yang sempit, serta peralatan seperti mistar baja, penggores lancip, dan palu. Biaya penanganan kecelakaan kerja menunjukkan bahwa penanganan luka terbuka akibat penggores lancip memerlukan biaya tertinggi sebesar Rp120.000, sedangkan penanganan dampak bersin dan batuk akibat terhirup serpihan material memerlukan biaya terendah sebesar Rp25.367. Penelitian ini memberikan gambaran tentang risiko dan biaya kecelakaan kerja, serta perlunya upaya pengendalian yang lebih efektif.

**Kata Kunci:** Kecelakaan kerja, Praktik kerja bangku dan plat, Hazop dan Biaya penanganan kecelakaan kerja



# **ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PRAKTIK KERJA BANGKU & PLAT MENGGUNAKAN METODE HAZOP SERTA BIAYA PENANGANAN KECELAKAAN KERJA**

**Alfi Khairunnisa'a**

**Supervisor: Pratomo Setyadi, S.T., M.T. dan Nugroho Gama Yoga, S.T., M.T**

## **ABSTRAK**

*According to a report by the Social Security Administration (BPJS) of Employment, the number of work accidents increased from 221,740 cases in 2020 to 265,334 cases in 2022. Work accidents can occur in various locations, including public universities, especially during practicum activities. So it is necessary to analyze the risk of work accidents. This study aims to identify and analyze the risks and costs of work accidents in Bench and Plate Work Practices at the Jakarta State University Production Laboratory, using the Hazard and Operability (HAZOP) method. This practice involves various activities such as measuring, cutting, filing, chiseling, and drilling, which have the potential to cause work accidents, such as cut fingers, exposure to material debris, and machine noise. Lack of understanding about work safety among students is a major factor in the occurrence of accidents. The results of the research in Semester 120 showed 17 hazard findings, with 41 low risk impacts and 5 moderate risk impacts. The largest source of hazards came from debris, followed by machinery, narrow work areas, and tools such as steel rulers, sharp scrapers, and hammers. The cost of handling work accidents shows that handling open wounds caused by sharp scrapers requires the highest cost of Rp120,000, while handling the impact of sneezing and coughing due to inhalation of material debris requires the lowest cost of Rp25,367. This study provides an overview of the risks and costs of work accidents, as well as the need for more effective control efforts.*

**Keywords:** *Work accidents, bench and plate work practices, Hazop and costs for handling work accidents*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 Risiko.....	6
2.1.2 Bahaya .....	11
2.1.3 Kecelakaan Kerja.....	14
2.1.4 <i>Hazard and Operability Study</i> (HAZOP) .....	16
2.1.5 Biaya.....	17
2.1.6 Kerja Bangku dan Plat.....	18
2.2 Penelitian Relevan.....	22
2.3 Kerangka Pemikiran .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian .....	27
3.1.1 Tempat.....	27
3.1.2 Waktu .....	27

3.1.3 Subjek Penelitian .....	28
3.2 Metode dan Prosedur Penelitian .....	28
3.2.1 Metode Penelitian .....	28
3.2.2 Prosedur Penelitian .....	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.4 Prosedur Analisis Data .....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Gambaran Umum Mata Kuliah .....	34
4.1.1 Deskripsi .....	34
4.1.2 <i>Job Sheet</i> .....	34
4.2 Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja .....	36
4.2.1 Kecelakaan Kerja yang Mungkin Terjadi .....	36
4.2.2 Kecelakaan Kerja yang Terjadi .....	43
4.3 Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HAZOP.....	54
4.4 Tabel <i>Hazard and Operability Study</i> HAZOP .....	64
4.5 Biaya Penanganan .....	113
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>124</b>
5.1 Kesimpulan.....	124
5.2 Saran .....	124
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>126</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>129</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>146</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Skala Likelihood.....	9
<b>Tabel 2. 2</b> Skala Severity .....	9
<b>Tabel 2. 3</b> Skala Risk Matrix .....	9
<b>Tabel 2. 4</b> Biaya Pengobatan .....	18
<b>Tabel 2. 5</b> Biaya Pelayanan.....	18
<b>Tabel 2. 6</b> Penelitian Relevan .....	22
<b>Tabel 3. 1</b> Kegiatan Penelitian.....	27
<b>Tabel 4. 1</b> Nilai Keparahan dan Keseringan .....	54
<b>Tabel 4. 2</b> Lembar Kerja HAZOP pada Proses Awal.....	64
<b>Tabel 4. 3</b> Lembar Kerja HAZOP pada Pembuatan Puzzle U.....	75
<b>Tabel 4. 4</b> Lembar Kerja HAZOP pada Pembuatan Puzzle T .....	96



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Hirarki Pengendalian Risiko.....	10
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Prosedur Penelitian .....	29
<b>Gambar 3. 2</b> Prosedur Analisis Data.....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Observasi Laboratorium.....	129
Lampiran 2 Pedoman Observasi Praktik Kerja Bangku dan Plat .....	130
Lampiran 3 Hasil Observasi Paraktik Kerja Bangku dan Plat .....	131
Lampiran 4 Pedoman Wawancara Praktik Kerja Bangku dan Plat.....	132
Lampiran 5 Hasil Wawancara dan Kuesioner .....	133
Lampiran 6 Surat <i>Informed Question</i> .....	135
Lampiran 7 Job Sheet Praktik Kerja Bangku dan Plat.....	136
Lampiran 8 Instrumen Uji Validitas Keseringan.....	138
Lampiran 9 Instrumen Uji Validitas Keparahan.....	139
Lampiran 10 Validasi Realibilitas Standar .....	140
Lampiran 11 Dokumentasi Kegiatan.....	141
Lampiran 12 Intruksi Kerja.....	143
Lampiran 13 Standar Operasional Prosedur (SOP) .....	144
Lampiran 14 Rekomendasi Rambu.....	145

