

**RISK MANAGEMENT ASSESMENT IN PRODUCTION ACTIVITIES TO
INCREASE SAFETY : CASE STUDY AT PT XYZ**

By:

Asep Rohmat Hidayat
12407030

BACHELOR'S DEGREE
in

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

November 2025

Revision After the Thesis Defense on 30 January 2026

BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.



Asep Rohmat Hidayast

Student

Date

Approved by:



Ir. Triarti Saraswati, M.Eng.

Thesis Advisor

Date



Eduardo Wangsa Saputra, S.T., B.Eng., M.T.

Thesis Co-Advisor

Date

[Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc.]

Dean

Date

Asep Rohmat Hidayat

ABSTRAK

RISK MANAGEMENT ASSESMENT IN PRODUCTION ACTIVITIES TO INCREASE SAFETY : CASE STUDY AT PT XYZ

By

Asep Rohmat Hidayat

Ir. Triarti Saraswati, M.Eng., Advisor

Eduardo Wangsa Saputra, S.T., B.Eng., M.T., Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Kompleksitas kegiatan pertambangan menjadikan lingkungan kerja tambang batubara memiliki tingkat risiko yang tinggi. Pada tahun 2021 sampai dengan 2025, di PT XYZ telah terjadi serangkaian kecelakaan kerja serius yaitu *Property Damage* dan *Minor Injury* yang mengancam keberlanjutan kontrak dengan PT AB. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi bahaya, menilai risiko, dan menentukan pengendalian yang ada berdasarkan faktor penyebab kecelakaan kerja serta mengembangkan program keselamatan kerja yang komprehensif dan efektif sebagai upaya meningkatkan keselamatan kerja. Penelitian ini difokuskan pada identifikasi faktor penyebab kecelakaan kerja, analisis risiko, dan pengembangan program pengendalian risiko. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) melalui metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, and Control*). Dari data HIRA, analisis dilakukan menggunakan diagram *fish bone* untuk mengembangkan program keselamatan kerja yang tepat guna mencegah insiden di masa mendatang. Kesimpulannya, penerapan manajemen risiko berbasis HIRADC terbukti efektif dalam menganalisa dan memberikan rekomendasi meningkatkan kesadaran keselamatan karyawan, serta memperkuat keberlanjutan operasional perusahaan.

Kata kunci: Manajemen Risiko, HIRADC, Keselamatan Kerja, Pertambangan Batubara, PT XYZ

ABSTRACT

RISK MANAGEMENT ASSESMENT IN PRODUCTION ACTIVITIES TO INCREASE SAFETY : CASE STUDY AT PT XYZ

By

Asep Rohmat Hidayat
Ir. Triarti Saraswati, M.Eng., Advisor
Eduardo Wangsa Saputra, S.T., B.Eng., M.T., Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

The complexity of mining activities makes the coal mining work environment highly hazardous. From 2021 to 2025, PT XYZ experienced a series of serious occupational accidents, including Property Damage and Minor Injuries, which threatened the sustainability of its contract with PT AB. This study[®] aims to identify hazards, assess risks, and determine existing control measures based on the contributing factors of occupational accidents, as well as to develop a comprehensive and effective occupational safety program to improve workplace safety. The research focuses on identifying the factors causing occupational accidents, conducting risk analysis, and developing risk control programs. The research methodology employs the Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC) approach integrated with the DMAIC method (Define, Measure, Analyze, Improve, and Control). Based on HIRA data, the analysis is conducted using a fishbone diagram to develop an appropriate occupational safety program to prevent future incidents. The results indicate that the implementation of HIRADC-based risk management is effective in analyzing accident causes, providing safety improvement recommendations, enhancing employees' safety awareness, and strengthening the sustainability of the company's operations.

Keywords: Risk Management, HIRADC, Occupational Safety, Coal Mining, PT XYZ

© Copyright 2018[®]
oleh Asep Rohmat Hidayat
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, karya ini kupersembahkan kepada

Keluarga Tercinta,

Istri dan anak untuk semua dukungan, kasih dan cinta yang tiada pernah pudar,
dukungan yang tiada henti setiap waktu.

Dosen dan Wakil Dosen Pembimbing

Terimakasih untuk semua bimbingan, dukungan serta do'a serta menjadi
penyemangat dan alasan untuk tetap berjuang di setiap waktu yang terus berjalan.

Staff dan Manajemen dari PT XYZ,

Untuk semua kesempatan yang diberikan kepada[®] saya untuk bisa melakukan
penelitian. Dan kerja sama serta dukungan yang diberikan.

Kepada seluruh rekan kerja dan mahasiswa,

Selalu memberi dukungan dan doa terbaik.

Terimakasih kepada semua pihak yang secara suka rela menolong dan mendukung
agar mimpi saya bisa menjadi kenyataan

PENGHARGAAN

Terima kasih saya sampaikan kepada segenap tim PT XYZ atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk dapat melakukan penelitian. Dept *Safety Health & Environment* PT XYZ atas dukungan data serta komunikasi di lapangan, tak lupa setiap kesabaran dan canda tawa selama pengerjaan tesis ini. Bimbingan serta motivasi yang diberikan sangatlah patut untuk dihargai.

Terima kasih saya juga sampaikan kepada Ibu Ir. Triarti Saraswati, M.Eng. yang telah banyak membimbing dalam metode penelitian kualitatif. Saya berterima kasih juga kepada Bapak Eduardo Wangsa Saputra, S.T., B.Eng., M.T. Sejak awal beliau percaya pada kemampuan saya, tidak hanya untuk menyelesaikan studi, tetapi juga menyelesaikannya dengan sangat baik.

Selama ini saya mendapatkan pengalaman belajar yang bermanfaat dan bermakna melalui kurikulum dan program berkualitas yang disajikan. Hal ini memberikan bekal untuk terus mengeksplorasi ide-ide dan permasalahan di masa lalu dan masa yang akan datang.

Terimakasih.

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	2
ABSTRAK.....	3
ABSTRACT.....	4
LEMBAR PERSEMBAHAN	6
PENGHARGAAN	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	11
BAB 1 – PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Pertanyaan Penelitian.....	16
1.5 Hipotesis	17
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan	17
1.7 Manfaat Penelitian	18
BAB 2 - KAJIAN PUSTAKA	20
2.1 Pandangan Teoretis	20
2.2 Penelitian Terdahulu	28
2.3 Kesenjangan dan Kebaruan Penelitian	30
BAB 3 - METODE PENELITIAN	32
3.1 Peralatan dan Bahan	32
3.2 Metode Analisis	34
BAB 4 - PAPARAN DATA DAN DISKUSI	41
4.1 Evaluasi Awal.....	41
4.2 Analisis Data.....	62
BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Rekomendasi.....	83

5.3 Penelitian Lebih Lanjut.....	84
GLOSARIUM.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
CURRICULUM VITAE	90



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Posisi Perusahaan PT KPP	14
Gambar 1.2 Posisi Kontrak Perusahaan PT. AB dan PT XYZ	14
Gambar 1.3 Histogram Insiden PT XYZ site PT AB.....	15
Gambar 2.1 Pertambangan Batu Bara Terbuka.....	20
Gambar 2.2 Hierarki Pengendalian Risiko	26
Gambar 3.1 DMAIC	34
Gambar 3.2 Penentuan High Potensial Insiden PT XYZ.....	38
Gambar 4.1 Grafik Insiden berdasarkan Kategori	44
Gambar 4.2 Grafik Insiden berdasarkan Shift/Roster Kerja.....	44
Gambar 4.3 Grafik Insiden berdasarkan Lama Kerja	44
Gambar 4.4 Kecelakaan Kerja Potensi dan Non Potensi Kematian	60
Gambar 4.5 Fishbone Diagram Property Damage..... [®]	61
Gambar 4.6 Fishbone Diagram Cedera.....	66
Gambar 4.7 Fishbone Diagram Cedera Berat.....	70

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 4.1 Kecelakaan Kerja PT XYZ Tahun 2021-2025	40
Tabel 4.2 Matriks Kemungkinan dan Keparahan	45
Tabel 4.3 Kasus 1	46
Tabel 4.4 HIRA Kasus 1	46
Tabel 4.5 Kasus 2	46
Tabel 4.6 HIRA Kasus 2	47
Tabel 4.7 Kasus 3	47
Tabel 4.8 HIRA Kasus 3	47
Tabel 4.9 Kasus 4	48
Tabel 4.10 HIRA Kasus 4	48
Tabel 4.11 Kasus 5	48
Tabel 4.12 HIRA Kasus 5	49
Tabel 4.13 Kasus 6	49
Tabel 4.14 HIRA Kasus 6	49
Tabel 4.15 Kasus 7	50
Tabel 4.16 HIRA Kasus 7	50
Tabel 4.17 Kasus 8	50
Tabel 4.18 HIRA Kasus 8	51
Tabel 4.19 Kasus 9	51
Tabel 4.20 HIRA Kasus 9	51
Tabel 4.21 Kasus 10	52
Tabel 4.22 HIRA Kasus 10	52
Tabel 4.23 Kasus 11	52
Tabel 4.24 HIRA Kasus 11	53
Tabel 4.25 Kasus 12	53
Tabel 4.26 HIRA Kasus 12	53
Tabel 4.27 Kasus 13	54

Tabel 4.28 HIRA Kasus 13	54
Tabel 4.29 Kasus 14	55
Tabel 4.30 HIRA Kasus 14	55
Tabel 4.31 Kasus 15	55
Tabel 4.32 HIRA Kasus 15	56
Tabel 4.33 Kasus 16	56
Tabel 4.34 HIRA Kasus 16	57
Tabel 4.35 Kasus 17	57
Tabel 4.36 HIRA Kasus 17	57
Tabel 4.37 Kasus 18	58
Tabel 4.38 HIRA Kasus 18	58
Tabel 4.39 Kasus 19	59
Tabel 4.40 HIRA Kasus 19	59
Tabel 4.41 Kejadian Potensi Kematian PT XYZ	60

