



**ANALISIS PENINGKATAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LINGKUNGAN (SMK3L)
BERBASIS HIRARC DAN SWOT UNTUK MENURUNKAN RISIKO
KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK JALAN TOL**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ARIA ARISTIABUDI

41120110055

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2024



**ANALISIS PENINGKATAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA LINGKUNGAN (SMK3L)
BERBASIS HIRARC DAN SWOT UNTUK MENURUNKAN RISIKO
KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK JALAN TOL**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : **ARIA ARISTIABUDI**
NIM : **41120110055**
Pembimbing : **Dr. Ir. AGUS SUROSO, M.T**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aria Aristiabudi
NIM : 41120110055
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas : ANALISIS PENINGKATAN PENERAPAN SISTEM
Akhir MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA LINGKUNGAN (SMK3L) BERBASIS
HIRARC DAN SWOT UNTUK MENURUNKAN
RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK
JALAN TOL

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 25 Juli 2024



Aria Aristiabudi

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang Pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Peningkatan Penerapan Sistem Manajemen

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (SMK3L)

Berbasis HIRARC dan SWOT Untuk Menurunkan Risiko

Kecelakaan Pada Proyek Jalan Tol

Disusun oleh :

Nama : Aria Aristiabudi

NIM : 41120110055

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan telah diverifikasi pada tanggal 11/7/2014 untuk diujikan pada sidang sarjana.

UNIVERSITAS

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Program Studi Teknik Sipil

MERCU BUANA



Dr. Ir. Agus Suroso, MT.



Sylvia Indriany, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan tugas akhir ini. Penulisan Laporan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Agus Suroso, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang sudah membimbing selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Dosen Wali yang sudah membimbing selama masa perkuliahan.
6. Segenap Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta yang telah membagikan ilmu dan pengalaman nya dalam dunia Teknik Sipil selama ini.
7. Segenap Keluarga Besar yang selalu mendukung dan medoakan.
8. Teman-teman seangkatan, kakak dan adik angkatan, segenap civitas akademika, yang selalu mendukung dan memberikan semangat.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 25 Juli 2024

(Aria Aristiabudi)

ABSTRAK

Nama : Aria Aristiabudi
NIM : 41120110055
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Peningkatan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (SMK3L) Berbasis HIRARC dan SWOT untuk Menurunkan Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Jalan Tol
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (SMK3L) di Proyek Jalan Tol Serang Panimbang Seksi 2 serta upaya peningkatannya. Berdasarkan audit terhadap 166 kriteria, 92,77% kriteria telah terpenuhi, sedangkan 7,23% belum terpenuhi dengan adanya 11 ketidaksesuaian minor dan 1 ketidaksesuaian mayor. Analisis risiko menggunakan HIRARC dan SWOT mengidentifikasi langkah-langkah peningkatan seperti pelatihan intensif, penerapan sistem izin kerja, kampanye penggunaan APD, evaluasi risiko, peningkatan pengawasan, dan tindakan perbaikan cepat. Hasil perbaikan menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek keselamatan dan kesehatan kerja, dengan tidak adanya kecelakaan ringan atau kerusakan properti yang dilaporkan selama periode Januari-Juni 2024. Penguatan kompetensi petugas, konsistensi dalam prosedur, dan pengawasan yang lebih baik merupakan faktor kunci dalam pencapaian ini. Secara keseluruhan, implementasi SMK3L yang ditingkatkan telah menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, produktif, dan berdaya saing dalam industri konstruksi.

Kata Kunci : Penerapan SMK3L, SWOT, HIRARC.

ABSTRACT

Name : Aria Aristiabudi
NIM : 41120110055
Study Program : Teknik Sipil
Title Thesis : Analisis Peningkatan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (SMK3L) Berbasis HIRARC dan SWOT untuk Menurunkan Risiko Kecelakaan Kerja pada Proyek Jalan Tol
Counsellor : Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.

This study aims to evaluate the implementation of the Environmental Health and Safety Management System (SMK3L) at the Serang Panimbang Section 2 Toll Road Project and efforts to improve it. Based on an audit of 166 criteria, 92.77% were met, while 7.23% were not, with 11 minor non-conformities and 1 major non-conformity identified. Risk analysis using HIRARC and SWOT highlighted improvement measures such as intensive training, consistent work permit implementation, PPE usage campaigns, risk evaluation, enhanced supervision, and quick corrective actions. The improvements resulted in significant enhancements in occupational health and safety, with no reported minor accidents or property damage during January-June 2024. Strengthened personnel competencies, procedural consistency, and improved supervision were key factors in these achievements. Overall, the enhanced SMK3L implementation has created a safer, more productive, and competitive work environment in the construction industry.

Keywords : Implementation of SMK3L, SWOT, HIRARC.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-4
1.3 Rumusan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-6
1.7 Sistematika Penulisan	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Analisis.....	II-1
2.2 Sistem Manajemen.....	II-1
2.3 Keselamatan Kesehatan Kerja.....	II-1
2.4 Lingkungan	II-2
2.5 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan..	II-2
2.5.1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan	II-2
2.5.2 Manfaat Penerapan SMK3L	II-4
2.5.3 Usaha yang dilakukan dalam menjalankan SMK3L	II-5
2.6 Kecelakaan Kerja	II-5
2.6.1 Kecelakaan Kerja	II-5

2.6.2 Penyebab Kecelakaan Kerja.....	II-6
2.6.3 Dampak Kecelakaan Kerja.....	II-6
2.6.4 Hazzard Identification, Risk Assessment & Risk Control (HIRARC)	II-7
2.6.5 Analisis SWOT (Strength, Weekness, Opportunity, Threat)	II-8
2.8 Penelitian Terdahulu	II-10
2.9 Research Gap	II-13
2.10 Kerangka Berfikir.....	II-19
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Diagram Alir Penelitian	III-1
3.2 Penjelasan Diagram Alir Penelitian	III-2
3.3 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	III-4
3.4 Populasi Penelitian	III-5
3.5 Metode Penelitian.....	III-5
3.5.1 Instrumen Penelitian.....	III-6
3.6 Validasi Pakar	III-7
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1 Checklist Penerapan SMK3L (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan)	IV-1
4.2 Penilaian dan Pengendalian Risiko Menggunakan Metode HIRARC (Hazzard Identification, Risk Assessment & Risk Control) dan SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat).....	IV-12
4.3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah dilakukan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (SMK3L)	IV-28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-4
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jenis Kecelakaan	I-2
Tabel 1. 2 Kecelakaan Ringan	I-3
Tabel 1. 3 <i>Property Damage</i>	I-3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	II-10
Tabel 2. 2 <i>Research Gap</i>	II-13
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara dan Observasi Mengenai Checklist SMK3L	IV-4
Tabel 4. 2 Hasil Temuan	IV-9
Tabel 4. 3 Tingkat Kemungkinan.....	IV-12
Tabel 4. 4 Tingkat Keparahahan.....	IV-12
Tabel 4. 5 Matriks Penilaian Risiko.....	IV-13
Tabel 4. 6 Tingkat Peluang	IV-13
Tabel 4. 7 Tabulasi Data Keparahahan.....	IV-15
Tabel 4. 8 Tabulasi Data Kemungkinan.....	IV-16
Tabel 4. 9 Forumulir HIRARC (Penilaian Risiko)	IV-17
Tabel 4. 10 Faktor Internal dan Faktor Eksternal	IV-19
Tabel 4. 11 Matriks SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat)	IV-21
Tabel 4. 12 Formulir HIRARC (Pengendalian Bahaya)	IV-26

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	II-19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	III-2
Gambar 3. 2 Tempat Penelitian.....	III-5



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Buku Panduan.....	LAMPIRAN-1
Lampiran 2 : Hasil Penilaian SMK3L (Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan).....	LAMPIRAN-2
Lampiran 3 : Formulir Kuisisioner Penilaian Keparahan dan Kemungkinan	LAMPIRAN-3
Lampiran 4 : Hasil dan Tabulasi dari Penyebaran Kuisisioner Penilaian Keparahan dan Kemungkinan.....	LAMPIRAN-4
Lampiran 5 : Kuisisioner Penilaian Keparahan dan Kemungkinan...	LAMPIRAN-5

