

**ANALISIS RISIKO BAHAYA KECELAKAAN PADA  
AKTIVITAS RIKSA & UJI *OVERHEAD CRANE* DI PT  
ALFA DINAMIS INDO TEKNIK DENGAN METODE  
HIRARC  
(STUDI KASUS PT ALFA DINAMIS INDO TEKNIK)**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**ALFIAN FAKHRI**  
**201810215150**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**

**ANALISIS RISIKO BAHAYA KECELAKAAN PADA  
AKTIVITAS RIKSA & UJI *OVERHEAD CRANE* DI PT  
ALFA DINAMIS INDO TEKNIK DENGAN METODE  
HIRARC  
(STUDI KASUS PT ALFA DINAMIS INDO TEKNIK)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ALFIAN FAKHRI**

**201810215150**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**



## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis Risiko Bahaya Kecelakaan Pada  
Aktivitas Riksa & Uji *Overhead Crane* di  
PT Alfa Dinamis Indo Teknik (Studi kasus  
PT Alfa Dinamis Indo Teknik)

Nama Mahasiswa : Alfian Fakhri

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215150

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023



Pembimbing 1

Andi Turseno, S.T., M.T.  
NIDN 0321057606

Pembimbing 2

Muhammad Zulfadhli S.Pd., M.Pd.  
NIDN 0309069203



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Risiko Bahaya Kecelakaan Pada  
Aktivitas Riksa & Uji *Overhead Crane* Di  
PT Alfa Dinamis Indo Teknik (Studi Kasus  
PT Alfa Dinamis Indo Teknik)

Nama Mahasiswa : Alfian Fakhri

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215150

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905

Penguji I : Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T.  
NIDN. 1007078403

Penguji II : Andi Turseno S.T., M.T.  
NIDN 0321057606

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN. 0331016905

Dekan  
Fakultas Teknik

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN. 0324047505



## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul “**Analisis Risiko Bahaya Kecelakaan Pada Aktivitas Riksa & Uji Overhead Crane Di PT Alfa Dinamis Indo Teknik Dengan Metode Hirarc (Studi Kasus PT Alfa Dinamis Indo Teknik)**”, ini adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital atau mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 10 Februari 2024  
Yang membuat pernyataan



Alfian Fakhri  
201810215150



## ABSTAK

**Alfian Fakhri, 201810215150.** “Analisis Risiko Bahaya Kecelakaan Pada Aktivitas Riksa & Uji *Overhead Crane* Di PT Alfa Dinamis Indo Teknik Dengan Metode Hirarc (Studi Kasus PT Alfa Dinamis Indo Teknik)”.

PT. Alfa Dinamis Indo Teknik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang PJK3 yang mana mempunyai risiko yang sangat tinggi. Terhitung dari bulan Juli 2021 hingga bulan September 2021 masih banyak kasus kecelekaan kerja saat melakukan riksa uji pada overhead crane. dengan menggunakan metode HIRARC penulis ingin mengetahui risiko bahaya apa yang terjadi pada riksa uji *overhead crane*, dan melakukan pengendalian risiko agar mengurangi risiko bahaya. Metode pengumpulan data menggunakan *brainstorming*, observasi, studi pustaka, penulis mengambil objek teknisi PT Alfa Dinamis Indo Teknik. Penulis melakukan *brainstorming* kepada teknisi. Menanyakan *Likelihood* dan *Severity* saat riksa uji untuk mendapatkan data yang akan di analisis menggunakan tabel matriks Australian/New Zealand Standard, nantinya akan di temukan *risk rating* dan selanjutnya dilakukan pembuatan pengendalian risiko dengan menggunakan analisis 5W + 1H dan Diagram Fish Bone. Dari 2 proses aktivitas riksa uji mendapatkan 7 risiko bahaya, yaitu proses pemeriksaan visual memiliki risiko bahaya terjepit (*low*), tersandung (*low*), terjatuh dari ketinggian (*moderate*), terpeleset (*low*). Pada proses pemeriksaan fungsi/mekanik memiliki risiko bahaya menghirup cairan kimia (*low*), tertimpa beban (*moderate*), terbentur (*low*). Setelah mengetahui risk rating dilakukan pengendalian risiko menurut OHSAS 19001, 5W + 1H, hasil pengendalian risiko para teknisi wajib menggunakan *full body harness* dan melakukan pelatihan kembali tentang K3 dan Pesawat Angkat Angkut.

**Kata Kunci :** Risiko, Bahaya kecelakaan, Aktivitas Riksa, Uji *Overhead Crane*, HIRARC.

## **ABSTRACT**

**Alfian Fakhri, 201810215150.** *“The crash risk analysis of the crash risk analysis of the cranial assessible & overhead activity at PT Alfa Dinamis Indo Teknik by the HIRARC method”.*

PT. Alfa Dinamis Indo Teknik is a company in PJK3 which there is very high risk. Counting from July 2021 to September 2021, there are still a lot of clear-cut work cases running tests on crane overhead. Using a hierarchic method the writer wants to know the risk of what's in the crane overhead testing, and go on risk control to reduce the danger risk. Data collection methods use brainstorming, observation, library studies, authors picking up objects for PT Alfa Dinamis Indo Teknik technicians. The author's brainstorming the technician. Asking for updates and updates during testing to get the data analyzed using the Australian/New Zealand standard matrix table, will eventually find the risk rating and will then conduct risk control using the 5W + 1H analysis and the fish bone diagram. Of the 2 processes of testing and activities get 7 hazards, that is, visual checkups run danger risks (low), trip (low), fall from altitude (low), slip (low). Function/mechanics present a dangerous risk of inhaling chemicals (low), falling on weights, hitting (low). After learning the risk rating conducted risk control according to OHSAS 19001, 5W + 1H, the risk control results for technicians are required to use full body harness and do retraining on K3 and carrier lift.

**Keywords :** Risk, hazard, Crash ctivity, Crane Overhead Test, HIRARC.





## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertnda tangan dibawah ini :

Nama : Alfian Fakhri  
NPM : 201810215150  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk, memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (Non – Exclusive-Free Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Analisis Risiko Bahaya Kecelakaan Pada Aktivitas Riksa & Uji Overhead Crane Di PT Alfa Dinamis Indo Teknik Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus PT Alfa Dinamis Indo Teknik)**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI  
Pada Tanggal : 09 Februari  
2023

Yang menyatakan

  
Alfian Fakhri



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya, peneliti mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS RISIKO BAHAYA KECELAKAAN PADA AKTIVITAS RIKSA & UJI *OVERHEAD CRANE* DI PT ALFA DINAMIS INDO TEKNIK DENGAN METODE HIRARC (STUDI KASUS PT ALFA DINAMIS INDO TEKNIK)”**.

Penyusunan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi persyaratan dalam kelulusan mata kuliah skripsi, dan mendapatkan gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mengalami kekurangan. Namun, berkat bantuan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya laporan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

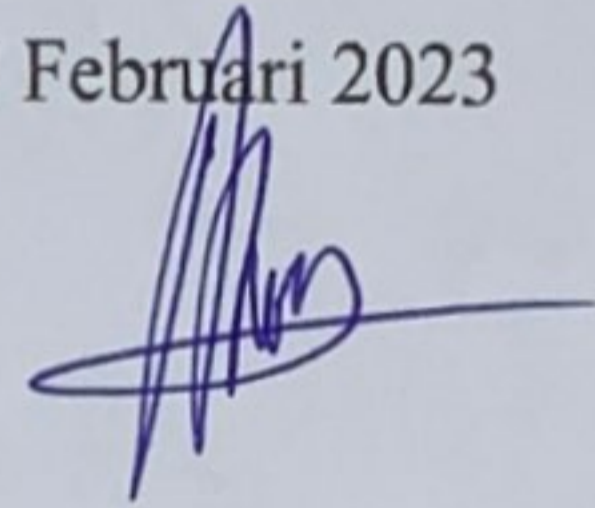
1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Ir. Denny Siregar, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Andi Turseno, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1
7. Bapak Muhammad Zulfadhli, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2
8. Bapak Riki Setiawan, S.T. selaku Direktur di PT Alfa Dinamis Indo Teknik
9. Keluarga yang selalu memberikan doa dan semangat dalam proses penelitian.
10. Kepada berbagai pihak yang memberikan dukungan, bantuan, saran dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.



Penulis sangat menyadari sepenuhnya bahwa di dalam skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan skripsi yang telah penulis buat di masa yang akan datang dan memberikan kontribusi positif bagi pembaca.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan bagi penulis.

Bekasi, 07 Februari 2023



Alfian Fakhri  
201810215150





# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.6.1 Manfaat bagi mahasiswa.....	5
1.6.2 Manfaat bagi perusahaan .....	5
1.6.3 Manfaat bagi universitas.....	5
1.6.4 Manfaat bagi pihak lain .....	5
1.7 Lokasi dan Waktu penelitian .....	5
1.8 Metode Penelitian .....	5
1.9. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kecelakaan.....	7
2.2 Bahaya .....	7
2.2.1 Jenis bahaya .....	8



2.3	Risiko.....	9
2.3.1	Jenis Risiko.....	9
2.4	Hubungan Bahaya dan Risiko .....	11
2.5	Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	11
2.5.1	Keselamatan kerja.....	12
2.5.2	Kesehatan kerja.....	12
2.5.3	Tujuan keselamatan kerja .....	13
2.5.4	Dasar Hukum Keselamatan Dan Kesehatan Kerja .....	13
2.5.5	Sasaran Keselamatan dan kesehatan kerja.....	14
2.6	HIRARC .....	15
2.7	Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ).....	15
2.7.1	Teknik Identifikasi Bahaya.....	15
2.8	Penilaian Risiko .....	16
2.8.1	Analisis Risiko.....	16
2.8.2	Peringkat Risiko.....	19
2.8.3	Evaluasi Risiko .....	20
2.9.	Pengendalian Risiko .....	20
2.10	Penelitian Terlebih Dahulu .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	26
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	26
3.3.	Metode Analisis Data .....	26
3.3.1	Identifikasi bahaya.....	27
3.3.2	Penilaian risiko .....	27
3.3.3	Pengendalian risiko.....	27
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	27
3.5	Kerangka Penelitian.....	28
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>29</b>
4.1	Gambaran umum perusahaan .....	29
4.1.1	Visi dan misi perusahaan.....	30
4.2	Analisis Proses Kerja Riksa & Uji <i>Overhead Crane</i> .....	31
4.2.1	Flowchart pemeriksaan visual dan pengukuran.....	31



4.2.2	Flowchart pengujian fungsi/mekanik .....	32
4.3	Deskripsi Pekerjaan Riksa & Uji <i>Overhead Crane</i> .....	33
4.4	Identifikasi Potensi Bahaya .....	50
4.5	Penilaian Risiko Bahaya .....	50
4.6	<i>Brainstorming</i> .....	50
4.7	Nilai Risiko Bahaya .....	54
4.8	Diagram Fish Bone .....	55
4.9	Analisis 5W + 1H .....	58
4.10	<i>Risk Control</i> .....	63
4.11	Analisis HIRA Setelah Pengendalian Risiko .....	65
4.12	Hasil Penelitian Risiko Setelah Pengendalian Risiko K3 .....	67
4.13	Pembahasan Berdasarkan Hasil Penelitian .....	68
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>69</b>
5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>		





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Kecelakaan Perusahaan .....	2
Tabel 2.1 Keterangan <i>Likelihood</i> .....	17
Tabel 2.2 Keterangan <i>Severity</i> .....	18
Tabel 2.3 <i>Risk Level</i> .....	19
Tabel 2.4 <i>Riks Rating</i> .....	20
Tabel 2.5 Penelitian Terlebih Dahulu .....	22
Tabel 4.1 Form Pmeriksaan Visual Pada <i>Overhead Crane</i> .....	34
Tabel 4. 2 Form NDT Pada Tali Kawat Baja/Rantai .....	41
Tabel 4.3 Form NDT Kait Utama .....	42
Tabel 4.4 Identifikasi Bahaya pada Aktivitas Riksa & Uji <i>Overhead Crane</i> ..	50
Tabel 4.5 <i>Team brainstorming</i> Aktivitas riksa & uji <i>overhead crane</i> .....	51
Tabel 4.6 <i>Brainstorming Likelihood</i> .....	51
Tabel 4.7 <i>Likelihood</i> Aktivitas riksa & Uji <i>Overhead Crane</i> .....	52
Tabel 4.8 Keterangan <i>Likelihood</i> .....	52
Tabel 4.9 <i>Brainstorming Severity</i> .....	53
Tabel 4.10 <i>Severity</i> pada Aktivitas Riksa & Uji <i>Overhead Crane</i> .....	53
Tabel 4.11 Keterangan <i>Severity</i> .....	53
Tabel 4.12 Matrix Penilaian Risiko .....	54
Tabel 4.13 <i>Risk Score &amp; Risk Level</i> .....	55
Tabel 4.14 Hasil Analisis 5W + 1H Terjatuh dari ketinggian Man .....	59
Tabel 4.15 Hasil Analisis 5W + 1H Terjatuh dari Ketinggian Metode .....	59
Tabel 4.16 Hasil Analisis 5W + 1H Terjatuh dari Ketinggian Tools.....	59
Tabel 4.17 Hasil Analisis 5W + 1H Tertimpa Beban Man .....	61
Tabel 4.18 Hasil Analisis 5W + 1H Tertimpa Beban Metode .....	61
Tabel 4.19 Hasil Analisis 5W + 1H Tertimpa Beban Tools .....	61
Tabel 4.20 <i>Risk Control</i> Pada Aktivitas Riksa & Uji Pada <i>Overhead Crane</i> ..	63
Tabel 4.21 Hasil <i>Risk Control</i> .....	64
Tabel 4.22 Analisis HIRA pada Aktivitas Pemeriksaan Visual.....	65
Tabel 4.23 Analisis HIRA Pada Aktivitas Pemeriksaan Fungsi/ Mekanik.....	66
Tabel 4.24 Hasil Penilaian Pengendalian K3 Pemeriksaan Visual .....	67
Tabel 4.23 Hasil penilaian pengendalian K3 Pengujian Fungsi/Mekanik .....	68



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	28
Gambar 4.1 Logo perusahaan .....	29
Gambar 4.2 Flow Chart Pemeriksaan Visual dan Pengukuran .....	31
Gambar 4. 3 Flow Chart Pengujian Fungsi/Mekanik.....	32
Gambar 4.4 Pengukuran Diameter Tali Kawat Baja.....	40
Gambar 4.5 Pembersihan Kait Utama.....	43
Gambar 4.6 Pemberian <i>Red Penetrant</i> .....	44
Gambar 4.7 Pemberian <i>Developer</i> .....	44
Gambar 4.8 Pemeriksaan <i>girder/span</i> .....	45
Gambar 4.9 Pengujian Fungsi Pada <i>Overhead Crane</i> .....	46
Gambar 4.10 Pemeriksaan Kondisi <i>Stoper/Bumper</i> .....	47
Gambar 4.11 Pemeriksaan <i>Limit Switch</i> pada <i>Overhead Crane</i> .....	47
Gambar 4.12 Pemeriksaan <i>Emergency Button</i> .....	48
Gambar 4.13 Pemeriksaan <i>Brake System</i> .....	48
Gambar 4.14 Pengujian Beban.....	49
Gambar 4.15 Diagram Fish Bone Terjatuh dari Ketinggian.....	56
Gambar 4.16 Diagram Fish Bone Tertimpa Beban.....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuisoner Brainstorming Like Likelihood
- Lampiran 2. Kuisoner Brainstorming Severity

