

**MANAJEMEN RISIKO PROYEK *LIVING WORLD* KOTA WISATA CIBUBUR  
MENGUNAKAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)  
DENGAN PENDEKATAN METODE HIRARC DI PT. XYZ**

**DRAFT TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik Lingkungan**



**UNIVERSITAS  
BAKRIE**

**SUSANTI LAYLY KHOIRIYAH**

**1202915007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2023**

**MANAJEMEN RISIKO PROYEK *LIVING WORLD* KOTA WISATA CIBUBUR  
MENGUNAKAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)  
DENGAN PENDEKATAN METODE HIRARC DI PT. XYZ**

**DRAFT TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik Lingkungan**



**UNIVERSITAS  
BAKRIE**

**SUSANTI LAYLY KHOIRIYAH**

**1202915007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

**Nama** : Susanti Layly Khoiriyah

**NIM** 1202915007

**Tanda Tangan** : 

**Tanggal** : 5 Maret 2023

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Susanti Layly Khoiriyah  
NIM : 1202915007  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Manajemen Risiko Proyek *Living World* Kota  
Wisata Cibubur Menggunakan *Job Safety Analysis*  
(JSA) Dengan Pendekatan Metode HIRARC di PT.  
XYZ

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.**

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Prisma Nursetyowati, S.T., M.T., IPP

(  )

Penguji 1 : Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng (  )

Penguji 2 : Sirin Fairus, S.TP., M.T.

(  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2023

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Manajemen Risiko Proyek *Living World* Kota Wisata Cibubur Menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) Dengan Pendekatan Metode HIRARC di PT. XYZ”.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis, diucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta Ibu Sarlina, SE, dan Bapak Sugiyanto, S.Sos, serta adik-adik saya, Syamsu Alfindra, Aprilia Sulis Anggraini serta Afrisky Gili Mubarak atas dukungan berupa doa moril maupun materiil.
2. Ibu Prisma Nursetyowati, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 yang selalu memberikan dorongan dan bantuan selama menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Aqil Azizi, S.Pi., M.Appl.Sc., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Bakrie.
4. Ibu Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr., Ph.D. IPM., ASEAN.Eng selaku dosen penguji 1 dan Ibu Sirin Fairus, S.TP, M.T. selaku penguji 2 pada tugas akhir ini.
5. Teman - teman Program Studi Teknik Lingkungan 2020 dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir yang tidak bisa penulis sebutkan satu - persatu.

Disadari bahwa penyusunan Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan saran dan kritikan sebagai bahan perbaikan Tugas Akhir ini. Diharapkan gagasan tertulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 5 Maret 2023



Susanti Layly Khoiriyah  
NIM 1202915007

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susanti Layly Khoiriyah  
NIM : 1202915007  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Manajemen Risiko Proyek *Living World* Kota Wisata Cibubur Menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) Dengan Pendekatan Metode HIRARC di PT. XYZ

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Manajemen Risiko Proyek *Living World* Kota Wisata Cibubur Menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) Dengan Pendekatan Metode HIRARC di PT. XYZ**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 18 Agustus 2023

Yang Menyatakan



Susanti Layly Khoiriyah

**MANAJEMEN RISIKO PROYEK *LIVING WORLD* KOTA WISATA  
CIBUBUR MENGGUNAKAN JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) DENGAN  
PENDEKATAN METODE HIRARC DI PT. XYZ**

**Susanti Layly Khoiriyah**

---

**ABSTRAK**

Perkembangan era globalisasi yang semakin cepat memaksa berbagai sektor industri untuk melakukan pembangunan di berbagai bidang. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa pada setiap kegiatan selalu memiliki risiko adanya kecelakaan kerja. Berdasarkan data *National Safety Council 2021*, dinyatakan bahwa penyebab kecelakaan kerja tertinggi adalah 36,1% akibat paparan zat atau lingkungan berbahaya, 21,7% akibat kelelahan dan reaksi tubuh, serta 18% jatuh, terpeleset dan tersandung. PT. XYZ yang merupakan perusahaan penyedia layanan pengangkatan atau gondola dimana tentu memiliki banyak potensi bahaya ketika bekerja di ketinggian. Usaha dalam mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja dalam setiap aktivitas di PT. XYZ pada proyek *Living World* Kota Wisata Cibubur dapat dilakukan identifikasi bahaya menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)* melalui pendekatan HIRARC. Berdasarkan identifikasi menggunakan JSA, ditemukan bahwa potensi bahaya dan risiko pada pekerjaan *loading material* dan *lifting material* didominasi dengan kemungkinan pekerja terjepit (*apparatus*). Sedangkan pada pekerjaan *setting* konstruksi didominasi oleh potensi terbentur atau tertimpa benda berat (*big heavy*). Melalui identifikasi lanjutan melalui pendekatan metode HIRARC, cara untuk meminimalisir potensi bahaya adalah melalui pengendalian risiko berupa rekayasa *engineering*, pengendalian administrasi serta penggunaan APD. Rekomendasi berupa sketsa ilustrasi pekerjaan yang ditujukan untuk memvisualisasikan langkah aman dalam pengoperasian alat berat pada aktivitas *loading*, *lifting material* hingga *setting* konstruksi. Penempatan pekerja berkompentensi tinggi pada aktivitas yang memiliki potensi risiko ekstrim dan memastikan pekerja memahami secara detail terkait risiko dan cara penanggulangannya.

Kata kunci : Gondola, pekerjaan ketinggian, JSA, HIRARC

***RISK MANAGEMENT OF CIBUBUR TOURISM CITY LIVING WORLD  
PROJECT USING JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) USING THE HIRARC  
APPROACH AT PT. XYZ***

**Susanti Layly Khoiriyah**

---

***ABSTRACT***

*The rapid development of the globalization era forces various industrial sectors to carry out developments in various fields. But it cannot be denied that in every activity there is always a risk of work accidents. Based on data from the National Safety Council 2021, it is stated that the highest causes of work accidents are 36.1% due to exposure to hazardous substances or environments, 21.7% due to fatigue and body reactions, and 18% falling, slipping and tripping. PT. XYZ which is a lifting or gondola service provider company which certainly has a lot of potential hazards when working at height. Efforts to detect all potential work accident hazards in every activity at PT. XYZ in the Living World project Kota Wisata Cibubur can identify hazards using the Job Safety Analysis (JSA) method through the HIRARC approach. Based on the identification using JSA, it was found that the hazard potential and risks in the work of loading materials, and lifting materials are dominated by the possibility of pinned workers (apparatus). Meanwhile, the construction setting work is dominated by the potential to be hit or crushed by big heavy objects. Through further identification through the HIRARC method approach, the way to minimize potential hazards is through risk control in the form of engineering, administrative controls and the use of PPE. Recommendations in the form of work illustrative sketches aimed at visualizing safe steps in operating heavy equipment in the activity of loading material, and lifting material to construction settings. Placing highly competent workers in activities that have the potential for extreme risk and ensuring workers understand in detail the risks and how to mitigate them.*

*Keywords : Gondola, height work, JSA, HIRARC*



## DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vii</b>
<b><i>ABSTRACT</i></b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Pekerjaan di Ketinggian .....	6
2.1.1. Definisi Pekerjaan di Ketinggian .....	6
2.1.2. Kategori Sistem Pekerjaan di Ketinggian .....	6
2.1.2.1. Sistem Pasif .....	6
2.1.2.2. Sistem Aktif.....	7
2.1.2.3. Sistem Akses Tali ( <i>Occupational Rope Access</i> ).....	7
2.1.3. Hirarki Pemilihan .....	8
2.2. Kecelakaan Kerja .....	9
2.3. Pendekatan Pencegahan Kecelakaan.....	9
2.3.1. Pendekatan Energi.....	10
2.3.2. Pengendalian Manusia .....	10

2.3.3.	Pengendalian Teknis .....	11
2.3.4.	Pengendalian Administrasi.....	11
2.4.	<i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> .....	11
2.4.1.	Definisi <i>Hazard</i> dan <i>Accident</i> .....	11
2.4.2.	Konsep Dasar HIRARC .....	12
2.4.3.	Perencanaan Kegiatan HIRARC .....	13
2.4.4.	Proses HIRARC .....	14
2.4.4.1.	Mengklasifikasikan Kegiatan Pekerjaan ( <i>Classify Work Activities</i> )	14
2.4.4.2.	Identifikasi Bahaya.....	15
2.4.4.3.	Identifikasi Bahaya dan Metodologi Penilaian .....	17
2.4.4.4.	Analisis Risiko .....	18
2.4.4.5.	Penilaian Risiko .....	19
2.4.5.	Pengendalian Risiko.....	20
2.5.	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> .....	21
2.5.1.	Pengertian, Tujuan dan Manfaat JSA.....	21
2.5.2.	Metode JSA .....	22
2.6.	Penelitian Terdahulu .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>29</b>
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.2.	Metode Penelitian.....	30
3.3.	Tahapan Penelitian .....	30
3.4.	Ide Penelitian.....	32
3.5.	Tinjauan Pustaka .....	32
3.6.	Pengumpulan Data .....	32
3.7.	Manajemen Risiko .....	33
3.8.	Rekomendasi (Sketsa Ilustrasi) .....	37
3.9.	Kesimpulan dan Saran.....	37
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>		<b>38</b>
4.1.	Deskripsi Proyek <i>Living World</i> Kota Wisata Cibubur .....	38
4.2.	Identifikasi Bahaya Menggunakan Metode JSA.....	38
4.3.	HIRARC.....	44
4.3.1.	Penilaian Risiko .....	44

4.3.2.	Pengendalian Risiko.....	49
4.3.2.1.	Pekerjaan <i>Loading Material</i> .....	50
4.3.2.2.	Pekerjaan <i>Lifting Material</i> .....	51
4.3.2.3.	Pekerjaan <i>Setting</i> Konstruksi .....	51
4.4.	<i>Vulnerability Analysis</i> (Analisis Kerentanan) <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
4.5.	Rekomendasi .....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>65</b>
5.1.	Kesimpulan.....	65
5.2.	Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flowchart of HIRARC Process</i> .....	15
Gambar 2. Lokasi Proyek Living World Kota Wisata Cibubur .....	29
Gambar 3. Lokasi Instalasi <i>Crane</i> .....	30
Gambar 4. Tahapan Penelitian .....	31
Gambar 5. Desain Visualisasi <i>Loading material</i> .....	63
Gambar 6. Desain Visualisasi <i>Lifting Material</i> .....	63
Gambar 7. Desain Visualisasi <i>Setting Material</i> .....	64

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 2. Nilai <i>Likehood</i> .....	34
Tabel 3 Nilai <i>Severity</i> .....	34
Tabel 4 Peringkat Matrik Risiko .....	35
Tabel 5 Prioritas Tindakan Terhadap Kategori Risiko.....	36
Tabel 6. JSA Pekerjaan <i>Loading Material</i> .....	39
Tabel 7. JSA Pekerjaan <i>Lifting Material</i> .....	40
Tabel 8. Pekerjaan <i>Setting</i> Konstruksi.....	42
Tabel 9. Penilaian Risiko Pekerjaan <i>Loading material</i> .....	45
Tabel 10. Penilaian Risiko Pekerjaan <i>Lifting Material</i> .....	46
Tabel 11. Penilaian Risiko Pekerjaan <i>Setting</i> Konstruksi .....	46
Tabel 12. Evaluasi Risiko.....	49
Tabel 13. Pengendalian Risiko Pekerjaan <i>Loading Material</i> .....	53
Tabel 14. Pengendalian Risiko Pekerjaan <i>Lifting Material</i> .....	55
Tabel 15. Pengendalian Risiko Pekerjaan <i>Setting</i> Konstruksi.....	57

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Pekerjaan PT. XYZ ..... 68  
Lampiran 2. Daftar Checklist Observasi Lapangan dan Pengecekan Dokumen ... 67