

HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) PADA AKTIVITAS KERJA DEPARTEMEN TEKNIK DI WHITE HOUSE RESORT

ZEPANYA ZAKHARIA PASCAL NAINGGOLAN



**PROGRAM STUDI EKOWISATA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “***Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Pada Aktivitas Kerja Departemen Teknik di White House Resort***” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Zepanya Zakharia Pascal Nainggolan
J1402221007



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ZEPANYA ZAKHARIA PASCAL NAINGGOLAN, *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Pada Aktivitas Departemen Teknik di White House Resort*. Dibimbing oleh **NATASHA INDAH RAHMANI**.

Industri perhotelan memiliki lingkungan kerja berisiko tinggi, khususnya pada Departemen Teknik yang menangani pemeliharaan berbagai fasilitas teknis resor. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, dan menyusun rekomendasi pengendalian bahaya di White House Resort. Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Teknik White House Resort, Wanli, Taiwan, yang menjalankan enam aktivitas kerja utama meliputi pemeliharaan listrik, HVAC, perpipaan, kolam renang dan *hot spring*, renovasi, serta pemeliharaan umum. Menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)* kualitatif berbasis matriks risiko, data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara selama Januari–Maret 2026. Dari 20 potensi bahaya yang teridentifikasi, 14 bahaya (70%) berkategori risiko tinggi, 5 bahaya (25%) sedang, dan 1 bahaya (5%) rendah, dengan risiko dominan berupa bahaya kelistrikan, jatuh dari ketinggian, paparan bahan kimia, cedera mekanik, dan kerja di ruang terbatas. Dua kesenjangan kritis ditemukan, yaitu ketidakkonsistenan prosedur *Lockout/Tagout (LOTO)* dan ketiadaan sistem izin kerja formal. Rekomendasi pengendalian disusun mengacu hierarki ANSI Z10:2005, mencakup penerapan LOTO, penyediaan APD, pemberlakuan *permit-to-work*, dan pelatihan K3 berkala.

Kata Kunci: HIRA, Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Departemen Teknik, K3.

ABSTRACT

ZEPANYA ZAKHARIA PASCAL NAINGGOLAN, *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) On Engineering Department Work Activities at White House Resort*. Supervised by **NATASHA INDAH RAHMANI**.

The hospitality industry entails a high-risk working environment, especially within the Engineering Department that handles the maintenance of various technical resort facilities. This research aims to identify hazards, evaluate risk levels, and develop hazard control recommendations at White House Resort. The study is carried out in the White House resort department of engineering, wanli, Taiwan, which runs six major work activities including electricity maintenance, HVAC, plumbing, swimming pools and hot springs, renovation, and general maintenance. Using the method of hazard identification and risk assessment (hira) qualitatively based risk matrix, data is collected through observation and interviews during jani-march 2026. Of 20 identified potential hazards, 14 (70%) high-risk - resolution, 5 danger (25%) moderate, and 1 danger (5%) low, with a dominant risk of electrical harm, falling altitude, chemical exposure, mechanical injury, and limited space work. Two critical gaps are found, inconsistencies of lockout/tagout procedures (LOTO) and the absence of a formal permit system. Control recommendations are compiled referring to the pecking order of ANSI Z10:2005, including application of loto, apd provision, permit-to-work enforcement, and periodic K3 training.

Keyword: HIRA, Hazard Identification, Risk Assessment, Engineering Department, K3.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

ZEPANYA ZAKHARIA PASCAL. J102221007. *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Pada Aktivitas Kerja Departemen Teknik di White House Resort. (Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) on Engineering Department Work Activities at White House Resort)*

Industri perhotelan merupakan salah satu sektor jasa yang dikenal memiliki lingkungan kerja berisiko tinggi, terutama pada unit yang menangani pemeliharaan fasilitas teknis. Departemen Teknik sebagai unit yang bertanggung jawab atas seluruh sistem operasional resort menghadapi paparan bahaya yang beragam setiap harinya, mulai dari risiko kelistrikan, pekerjaan di ketinggian, hingga penanganan bahan kimia. Sistem identifikasi bahaya dan penilaian risiko belum tersedia secara terstruktur, menjadikan pengelolaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di unit ini belum berjalan secara optimal.

Penelitian ini dilakukan di Departemen Teknik White House Resort, Wanli, New Taipei City, Taiwan pada Januari–Maret 2026 untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja, menilai tingkat risiko menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*, serta menyusun rekomendasi pengendalian risiko. Departemen Teknik dipilih karena memiliki aktivitas kerja berisiko tinggi, seperti pekerjaan kelistrikan, kerja di ketinggian, penggunaan bahan kimia, dan pekerjaan mekanik. Penelitian menggunakan metode HIRA kualitatif berbasis risk matrix dengan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 potensi bahaya yang teridentifikasi dari enam kelompok aktivitas kerja utama. Penilaian risiko menunjukkan 14 bahaya (70%) termasuk kategori tinggi, 5 bahaya (25%) kategori sedang, dan 1 bahaya (5%) kategori rendah, sehingga Departemen Teknik memiliki profil risiko yang didominasi risiko tinggi.

Lima risiko utama yang menjadi prioritas pengendalian adalah bahaya kelistrikan, kerja di ketinggian, paparan bahan kimia, bahaya mekanik saat renovasi, dan pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*). Selain itu, ditemukan belum diterapkannya prosedur *Lockout/Tagout (LOTO)* secara konsisten serta belum adanya sistem *permit-to-work* untuk pekerjaan berisiko tinggi. Rekomendasi pengendalian disusun berdasarkan hierarki pengendalian ANSI Z10:2005, meliputi penerapan LOTO, penggunaan peralatan pelindung untuk kerja di ketinggian, penyediaan APD dan MSDS bahan kimia, pengamanan area renovasi, serta penerapan *Confined Space Entry Permit* dan *buddy system*. Rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi pedoman peningkatan K3 dan pencegahan kecelakaan kerja di White House Resort.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) PADA AKTIVITAS KERJA DEPARTEMEN TEKNIK DI WHITE HOUSE RESORT

ZEPANYA ZAKHARIA PASCAL NAINGGOLAN

Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Ekowisata

**PROGRAM STUDI EKOWISATA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Laporan Akhir: Dr. Melewanto Patabang, S.Hut, M.Si

Perpustakaan IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) pada Aktivitas Kerja Departemen Teknik di White House Resort pada Mahasiswa Magang di Hotel Le Meridien Taiwan

Nama : Zepanya Zakharia Pascal Nainggolan
NIM : J1402221007

Disetujui oleh

Pembimbing:
Natasha Indah Rahmani, S.T., M.T.
NIP : 199603182020122002



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Kania Sofiantina Rahayu, S.LKom., M.Par., M.T.HLM.
NPI : 201807198501202001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP : 196607171992031003



Tanggal Ujian: 10 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini yang berjudul “**Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) Pada Departemen Teknik di White House Resort**”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Bangun Maranata Nainggolan dan Ibu Andriyani Sri Utama br. Panggabean, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat yang tak pernah putus selama penulis menempuh pendidikan.
2. Saudara kandung penulis yaitu Yakub, Giwo, Haya, dan Yobel yang senantiasa mendoakan, mendukung dan memberikan motivasi bagi penulis.
3. Ibu Natasha Indah Rahmani S.T., M.T, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan Proyek Akhir ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Ekowisata yang telah memberikan ilmu pengetahuan, mendidik dan membimbing penulis selama perkuliahan.
5. Pihak White House Resort yang telah memberikan kesempatan, fasilitas, dan dukungan kepada penulis selama pelaksanaan kegiatan magang sehingga Proyek Akhir ini dapat terlaksana dengan baik.
6. Rekan dan sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penyelesaian proyek akhir ini.

Taiwan, ... Juli 2026

Zepanya Zakharia Pascal Nainggolan



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Luaran	3
1.6 Kerangka Berpikir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	5
2.2 Identifikasi Bahaya (<i>Hazard Identification</i>)	5
2.3 Penilaian Risiko (<i>Risk Assesstment</i>)	5
2.4 <i>Hazard Identification and Risk Assessment</i> (HIRA)	6
2.5 Pengendalian Risiko K3	6
III. KONDISI UMUM	9
3.1 Letak dan Luas	9
3.2 Sejarah	9
3.3 Kondisi Fisik	10
3.4 Kondisi Biotik	10
3.5 Kondisi Sosial Ekonomi	11
3.6 Kondisi Kepariwisataaan	11
IV. METODE PENELITIAN	13
4.1 Waktu dan Tempat	13
4.2 Alat Bahan	13
4.3 Jenis Data	13
4.4 Metode Pengambilan Data	15
4.5 Analisis Data	17
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
5.1 Gambaran Umum dan Hasil Identifikasi Aktivitas Kerja	19
5.2 Hasil Penilaian Risiko Menggunakan Metode HIRA	24
5.3 Penyusunan Luaran	33
VI. SIMPULAN DAN SARAN	35
6.1 Simpulan	35
6.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	47



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1 Alat dan bahan	13
2 Jenis Data	14
3 Bidang Pekerjaan dari Departemen Teknik White House Resort	19
4 Risiko yang Timbul Akibat Ketidakpatuhan terhadap Prosedur LOTO	21
5 Risk Matrix Kualitatif yang Digunakan dalam Penelitian	24
6 Hasil Identifikasi Bahaya Departemen Teknik White House Resort	24
7 Penilaian Risiko (<i>Risk Assessment</i>) Departemen Teknik White House Resort	26
8 Rekapitulasi Tingkat Risiko Aktivitas Kerja Departemen Teknik	29

DAFTAR GAMBAR

1 Kerangka Berpikir Penelitian	4
2 Letak White House Resort	9
3 White House Resort	10
4 Pembagian Aktivitas Kerja	19
5 Pengecekan sekaligus perawatan sistem HVAC	22
6 Aktivitas kerja area perpipaan	23
7 Perawatan sistem kolam renang dan hot spring	23
8 Aktivitas kerja renovasi bangunan	24
9 Cover <i>Booklet</i> K3 Departemen Teknik White House Resort	34

DAFTAR LAMPIRAN

1 Dokumentasi Wawancara Bersama Kepala Departemen Teknik	45
2 Dokumentasi Bersama Staf Senior Departemen Teknik	45
3 Proses Pembuatan Luaran Menggunakan Aplikasi Canva	45