



Assessment Risiko Keselamatan Bangunan Pendidikan Vokasi Berdasarkan Inspeksi K3 (Studi Kasus Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri POLITALA)

Building Safety Risk Assessment in Vocational Education Based on OHS Inspection (A Case Study of the Engineering and Industry Department Building POLITALA)

Hendra Putra Dipanegara^{1*}, Jerry Christian Poli², Muhammad Rizan Adam³, Ahmad Ridhani Noorfauzi⁴, Muya Ryan Hidayat⁵
^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknologi Rekayasa Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Tanah Laut, Tanah Laut, Indonesia

Article Info

Article history:

Submitted: 29 Mei 2026

Reviewed: 30 Mei 2026

Accepted: 31 Mei 2026

Kata Kunci :

Assesment Risiko
Bangunan Pendidikan
Gedung Rekayasa dan Industri
HIRARC
Inspeksi

Keywords :

Risk Assessment
Educational Building
Engineering Industrial Building
HIRARC
Safety Inspection

Abstrak

Penelitian ini menganalisis potensi bahaya keselamatan di Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut (Politala) lewat inspeksi K3. Asesmen ini penting untuk menjamin keamanan aktivitas praktikum vokasi yang memiliki risiko fisik tinggi. Pendekatan deskriptif dengan metode campuran (*mixed methods*) digunakan dalam studi ini. Pengumpulan data lapangan memakai lembar periksa berbasis Permenkes No. 48 Tahun 2016, sementara evaluasi tingkat bahaya dianalisis melalui metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC). Hasil investigasi menunjukkan prasarana gedung secara umum aman dan memadai untuk perkuliahan. Fasilitas utama seperti tata cahaya, ventilasi, toilet, laboratorium, dan alat pemadam api (APAR) berfungsi dengan baik. Namun, ditemukan beberapa ancaman minor berisiko sedang, meliputi kerusakan ringan pada plafon dan keramik tangga, jaringan kabel listrik yang tidak rapi, gangguan pendingin ruangan, serta mebel yang kurang ergonomis. Secara menyeluruh, sistem K3 telah diterapkan dengan baik. Pihak kampus direkomendasikan meningkatkan intensitas pemeliharaan fasilitas secara berkala dan membenahi kenyamanan ergonomis ruang kelas demi mendukung keselamatan operasional secara optimal.

Abstract

This study analyzes potential safety hazards in the Engineering and Industry Department Building at Politeknik Negeri Tanah Laut (Politala) through Occupational Health and Safety (OHS) inspections. This assessment is essential to guarantee the safety of vocational practical activities, which carry high physical risks. A descriptive design with a mixed-methods approach was applied in this study. Field data collection utilized a checklist based on Minister of Health Regulation No. 48 of 2016, while hazard levels were evaluated using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method. The investigation results indicate that the building infrastructure is generally safe and adequate for academic activities. Major facilities such as lighting, ventilation, restrooms, laboratories, and fire extinguishers

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



function properly. However, several minor threats with a moderate risk level were identified, including slight damage to ceilings and stair tiles, disorganized electrical wiring, air conditioning malfunctions, and less ergonomic classroom furniture. Overall, the OHS system has been implemented effectively. The campus management is recommended to increase the frequency of routine facility maintenance and improve classroom ergonomics to support optimal operational safety.

*Corresponding Author: Hendra Putra Dipanegara, hendraputra@politala.ac.id

A. PENDAHULUAN

Inspeksi bangunan berbasis K3 merupakan instrumen integral untuk mewujudkan ruang kerja yang aman dan produktif, sekaligus menjadi manifestasi tanggung jawab hukum serta etis organisasi terhadap keselamatan struktural dan kesejahteraan pekerja (Wahyudi et al., 2025). Pemetaan potensi bahaya fisik bangunan merupakan prosedur fundamental yang bertujuan menentukan prioritas manajemen risiko sebagai upaya preventif terhadap kecelakaan kerja di lingkungan konstruksi (Doa et al., 2024). Implementasi K3 diarahkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja sekaligus menjaga kesejahteraan fisik dan psikologis pekerja, sehingga tercipta lingkungan kerja yang kondusif, aman, dan mampu mendukung kelancaran kegiatan organisasi maupun pelaksanaan proyek konstruksi (Susilowati et al., 2022). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu sistem pengelolaan keselamatan yang bertujuan melindungi tenaga kerja dari potensi kecelakaan maupun penyakit akibat kerja melalui proses pengendalian risiko di lingkungan kerja (Hafizh Pratomo et al., 2024). Tenaga kerja dianggap sebagai aset penting organisasi yang memiliki peranan vital dalam menunjang keberlangsungan aktivitas produksi, sehingga keberadaannya perlu dijaga, dilindungi, serta dikembangkan secara berkesinambungan (Kurnia Adi & Widodo Kushartomo, 2023).

Kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi pada dasarnya dipicu oleh berbagai faktor yang saling berhubungan, termasuk aspek perilaku dan kompetensi tenaga kerja, kondisi peralatan yang digunakan, penerapan sistem keselamatan kerja, serta kondisi dan karakteristik area pelaksanaan pekerjaan. (Fiorela et al., 2025). Faktor manusia berkaitan dengan perilaku kerja tidak aman, kurangnya kompetensi, dan rendahnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, sedangkan faktor peralatan dan lingkungan kerja berkaitan dengan kondisi alat yang tidak layak serta risiko bahaya pada area proyek konstruksi (Layli Agusti Wachid et al., 2025). Ketidakefektifan manajemen dalam memantau prosedur keamanan menjadi pemicu krusial meningkatnya bahaya kerja di lokasi proyek (Johari & Muslim, 2025).

Manajemen risiko kecelakaan pada pembangunan struktur vertikal dioptimalkan melalui standardisasi dan penerapan regulasi K3 (Nursandah et al., n.d.). Identifikasi dini terhadap anomali struktural melalui inspeksi teknik merupakan bagian dari manajemen risiko K3 untuk mencegah dampak fatal akibat kegagalan bangunan (Kutni et al., n.d.). Kesesuaian kondisi infrastruktur terhadap parameter keselamatan K3 dipastikan melalui inspeksi bangunan yang terstruktur untuk mengantisipasi kegagalan sistem dan area kerja (Yoga Prasetia et al., n.d.).

Pelaksanaan audit teknis bangunan secara berkala mengintegrasikan manajemen risiko K3 dalam sektor pendidikan guna menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan bebas dari bahaya struktural (Prastya et al., 2026). Guna mewujudkan lingkungan kerja yang aman, penerapan pemeliharaan preventif pada elemen fisik bangunan berfungsi memitigasi risiko kerusakan struktural non-utama yang dapat mengancam keselamatan operasional (Gradasi & Sipil, 2025). Urgensi pemilihan Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut bertumpu pada karakteristik laboratorium dan penggunaan ruangan vokasi yang rentan terhadap kecelakaan kerja. Penelitian ini diproyeksikan untuk menilai kelaikan fisik infrastruktur, sarana penunjang, dan konsistensi regulasi keselamatan. Langkah inspeksi proaktif ini berfungsi mengidentifikasi anomali secara dini guna menyusun rekomendasi perbaikan demi mewujudkan lingkungan belajar yang kondusif

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bangunan Pendidikan

Perlindungan optimal terhadap keamanan, kesehatan, dan kesejahteraan seluruh elemen di lingkungan sekolah dapat diwujudkan melalui penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berfokus pada deteksi dini serta penanganan potensi bahaya. Implementasi sistem ini menjadi sangat krusial di ranah pendidikan vokasi mengingat aktivitas pembelajaran tidak terbatas di ruang teori, melainkan lebih banyak berpusat di laboratorium dan bengkel kerja yang memiliki tingkat risiko instabilitas lebih tinggi. Melalui manajemen K3 yang terstruktur, institusi tidak hanya mampu membangun atmosfer belajar yang kondusif, tetapi juga meminimalkan insiden fatal yang berpotensi melumpuhkan roda akademik, sejalan dengan temuan riset bahwa mitigasi risiko yang konsisten efektif menurunkan angka kecelakaan (Aulia & Rahayu, 2025).

Kerentanan di area vokasi ini tidak lepas dari spesifikasi ruang praktikum yang melibatkan pengoperasian mesin berat, jaringan listrik arus kuat, bahan kimia berbahaya, hingga aktivitas fisik yang memicu masalah ergonomis. Selain faktor operasional, keselamatan penghuni gedung juga sangat dipengaruhi oleh kelayakan infrastruktur dasar seperti kejelasan jalur evakuasi, kesiapan alat pemadam kebakaran, intensitas cahaya, sirkulasi udara, dan tata ruang yang ergonomis. Jika detail teknis tersebut diabaikan, risiko fatal seperti tersengat listrik, kebakaran, tertimpa material, hingga kerusakan struktural bangunan dapat terjadi sewaktu-waktu, sehingga inspeksi K3 secara rutin menjadi agenda wajib untuk menjamin seluruh fasilitas tetap memenuhi regulasi yang berlaku (M. K. Ardiansyah et al., 2022).

Kendati demikian, keandalan fisik bangunan harus diimbangi dengan pembentukan budaya keselamatan (safety culture) yang kuat di kalangan civitas akademika. Budaya ini diwujudkan lewat kepatuhan kolektif terhadap prosedur kerja, kedisiplinan memakai Alat Pelindung Diri (APD), serta keaktifan dalam simulasi keselamatan guna mengikis perilaku ceroboh (unsafe action) maupun lingkungan kerja yang membahayakan (unsafe condition). Pada akhirnya, keberhasilan program K3 merupakan hasil integrasi antara pemeliharaan fasilitas yang prima dan kesadaran berperilaku aman dari setiap individu dalam aktivitas sehari-hari (R. Ardiansyah et al., 2024).

2. Risiko Keselamatan Bangunan Gedung Pendidikan

Analisis risiko pada fasilitas perguruan tinggi kini menempatkan kondisi struktural dan kesiapan operasional sebagai prioritas utama, melengkapi aspek proteksi kebakaran serta kelistrikan yang sudah ada. Pemeriksaan rutin terhadap sarana penunjang keselamatan, jalur penyelamatan, dan keandalan elemen arsitektur sangat menentukan keberhasilan mitigasi saat bangunan mengalami kegagalan fungsi (Umasugi & Idrus, 2025). Kendati demikian, jaminan keselamatan total tidak akan tercapai tanpa adanya perluasan fokus pada perlindungan aktivitas pengguna gedung sehari-hari.

Menyambung hal tersebut, manajemen risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) operasional dituntut untuk tidak hanya bersiap menghadapi bencana skala besar, melainkan juga responsif terhadap ancaman fisik harian. Beberapa potensi bahaya yang kerap mengintai civitas akademika meliputi insiden terpeleset, tersandung, jatuh dari ketinggian, hingga masalah ergonomis akibat penataan ruang yang mengabaikan standar keselamatan (Else Reviati & Ferida Yuamita, 2025). Upaya perlindungan ini pun masih sering terhambat oleh lemahnya kontrol operasional serta minimnya kepedulian warga kampus terhadap budaya K3.

3. Inspeksi K3 sebagai Upaya Identifikasi Bahaya

Pemantauan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang diselenggarakan secara rutin bertindak sebagai tameng preventif utama dalam mendeteksi ancaman di area kerja. Kegiatan proaktif ini dirancang untuk memetakan kerusakan pada infrastruktur fisik sekaligus mengoreksi kelalaian perilaku para pekerja sebelum potensi bahaya tersebut berujung pada insiden fatal (Amrullah et al., 2024). Melalui pendekatan langsung ini, pengelola gedung dapat mengintervensi titik-titik rawan secara dini berdasarkan fakta riil di lapangan.

Seluruh rekaman data objektif yang dihimpun dari lembar periksa lapangan tersebut kemudian diaplikasikan sebagai pijakan mendasar dalam mengevaluasi tingkat risiko. Penghitungan mengenai seberapa sering kecelakaan dapat terjadi dan seberapa parah dampak yang ditimbulkan tidak akan merefleksikan situasi aktual jika mengabaikan investigasi langsung (Nasywa Azzakiyah et al., 2025). Oleh sebab itu, ketajaman hasil observasi K3 memegang kendali penuh dalam melahirkan keputusan mitigasi yang tepat sasaran dan efisien (Oktavianty Windari et al., 2024).

4. Metode HIRARC

Pencegahan dan pemenuhan target nol kecelakaan dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bertumpu pada metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) sebagai pilar utamanya (Putra Arystianto et al., 2023). Peran instrumen ini sangat krusial dalam merancang regulasi keselamatan di sektor pendidikan, terutama karena tingginya risiko pada aktivitas laboratorium dan padatnnya tata ruang bangunan. Secara operasional, HIRARC dijalankan melalui tiga rangkaian tahapan yang saling mengikat:

- a. Identifikasi Bahaya (Hazard Identification): Proses investigasi total terhadap ruang fisik dan dinamika kerja untuk menemukan setiap akar ancaman yang berisiko menimbulkan cedera personel atau kerusakan sarana (Mauliyani et al., 2022).
- b. Penilaian Risiko (Risk Assessment): Fase kalkulasi untuk menakar bobot risiko dengan mengombinasikan faktor fatalitas (severity) dan peluang terjadinya

(likelihood) bahaya, yang hasilnya menjadi dasar penentuan skala prioritas tindakan (Yulanda Ambarani & Rohim Tualeka, 2016).

- c. Pengendalian Risiko (Risk Control): Eksekusi tindakan korektif yang berpedoman pada lima tingkatan kontrol K3 (eliminasi, substitusi, intervensi teknik, regulasi administratif, dan pemakaian APD) guna memangkas dampak bahaya hingga mencapai ambang batas aman (Ajeng Afriza & Sinta Dewi, 2024).

5. Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut

Gedung Jurusan Rekayasa Dan Industri adalah salah satu Gedung perkuliahan yang ada di Politeknik Negeri Tanah Laut atau (Politala) yang berlokasi di Desa Panggung, Kecamatan Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan. Kampus ini terletak di jalur utama Pelaihari–Banjarmasin sehingga mudah dijangkau oleh mahasiswa maupun masyarakat umum. Letaknya yang berada di ibu kota kabupaten menjadikan Politala memiliki posisi yang strategis sebagai pusat pendidikan vokasi di wilayah Tanah Laut. Lingkungan kampus tergolong cukup luas dan mendukung kegiatan perkuliahan, praktikum, serta aktivitas mahasiswa lainnya.



Gambar 1. Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri
Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025

C. METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Studi ini menerapkan desain penelitian deskriptif dengan mengadopsi pendekatan metode campuran (mixed methods). Proses pengumpulan data dilaksanakan secara simultan melalui teknik observasi lapangan guna mengevaluasi kondisi riil di area kajian, serta penggunaan instrumen survei yang diukur menggunakan standardisasi skala Likert untuk menjaring data kuantitatif dari observasi. (Puri Herrdiana et al., 2025).

Pengumpulan data lapangan diselenggarakan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2025/2026. Pelaksanaan inspeksi teknis dilakukan secara langsung sebanyak satu kali, dengan cakupan area yang meliputi seluruh ruangan pada Gedung Jurusan

Rekayasa dan Industri. Guna mengoptimalkan proses pemantauan kondisi fisik bangunan serta fasilitas penunjang, penelitian ini mengintegrasikan partisipasi aktif mahasiswa dalam membantu observasi di lapangan

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam studi ini mengintegrasikan dua klasifikasi sumber, yakni data primer dan data sekunder. Perolehan data primer dilakukan melalui teknik observasi lapangan secara komprehensif guna mengevaluasi parameter fisik bangunan Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri. Di samping itu, data sekunder dihimpun melalui penelaahan kepustakaan terhadap berbagai literatur ilmiah, termasuk buku teks, artikel jurnal, dan regulasi pemerintah yang berkaitan erat dengan domain keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

3. Instrumen Inspeksi K3

Instrumen utama penelitian ini adalah checklist inspeksi K3 yang diadopsi dari Permenkes No. 48 Tahun 2016. Alat ini mengevaluasi lima dimensi:

- Struktur bangunan dan lantai.
- Kualitas udara, suhu, dan pencahayaan.
- Fasilitas penunjang (toilet dan parkir).
- Proteksi kebakaran, evakuasi, dan P3K.
- Ergonomi ruang kerja dan kelas.

4. Analisis Data

Tahap analisis untuk evaluasi risiko menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) sangat mengandalkan keberadaan matriks risiko yang berfungsi sebagai alat ukur objektif dalam menentukan tingkat signifikansi dari suatu potensi bahaya di lingkungan kerja. Penentuan level bahaya tersebut dilakukan melalui pendekatan yang komprehensif dengan menggabungkan dua faktor krusial secara terstruktur dan sistematis, yakni frekuensi atau probabilitas potensi kemunculan suatu insiden (likelihood) serta estimasi tingkat keparahan atau fatalitas dari dampak cedera dan kerugian yang dihasilkan (severity). (Ester Sitorus et al., 2025).

Tabel 1. Skala *Probability*

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rare</i>	Mungkin terjadi hanya pada kondisi khusus/ setelah setahun sekali.
2	<i>Unlikely</i>	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan.
3	<i>Posibble</i>	Mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu.
4	<i>Likely</i>	Mungkin terjadi pada hampir semua kondisi.
5	<i>Almost Certainly</i>	Dapat terjadi pada semua kondisi.

(Sumber: Putra Arystianto et al., 2023)

Tabel 2. Skala *Saverity*

Tingkat	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i> (tidak bermakna)	Tidak ada kerugian, material sangat kecil
2	<i>Minor</i> (kecil)	Cidera ringan memerlukan perawatan P2K3 langsung dapat ditangani di lokasi kejadian, kerugian material sedang
3	<i>Moderate</i> (sedang)	Hilang hari kerja, memerlukan perawatan medis, kerugian material cukup besar.
4	<i>Major</i> (besar)	Cidera mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total kerugian material besar
5	<i>Extreme</i>	Menyebabkan bencana material sangat besar

(Sumber: Putra Arystianto et al., 2023)

Integrasi kedua parameter tersebut dihitung melalui kalkulasi skor yang hasilnya akan mengelompokkan risiko ke dalam skala rendah, moderat, tinggi, hingga ekstrem. Kategorisasi ini menjadi pijakan dasar bagi manajemen dalam menentukan skala prioritas mitigasi serta mengambil keputusan regulatif maupun teknis sebelum aktivitas di laboratorium atau area kerja dijalankan (Addnan & Zulfikar, 2025).

AS/NZS 4360 : 2004		SEVERITY					
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Extreme	
PROBABILITY	Almost Certainly	Moderate	High	High	V.High	V.High	5
	Likely	Moderate	Moderate	High	High	V.High	4
	Possible	Low	Moderate	High	High	High	3
	Unlike	Low	Low	Moderate	Moderate	High	2
	Rare	Low	Low	Moderate	Moderate	High	1
	1	2	3	4	5		

Gambar 2. Matriks Penilaian Risiko
(Sumber: Putra Arystianto et al., 2023)

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi kepatuhan terhadap regulasi keselamatan kerja, identifikasi kondisi lingkungan yang tidak aman, serta pemetaan area berisiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja dilakukan melalui inspeksi di Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut. Aktivitas perawatan sarana K3 dinilai sangat vital dalam mewujudkan proteksi dan kenyamanan bagi seluruh penghuni gedung. Ruang lingkup pemeliharaan rutin ini mencakup pemeriksaan fisik bangunan, kesiapan APAR, penataan sistem kelistrikan, dan pemantauan pendingin ruangan. Namun, investigasi di lapangan mengidentifikasi beberapa hambatan, antara lain keterbatasan program

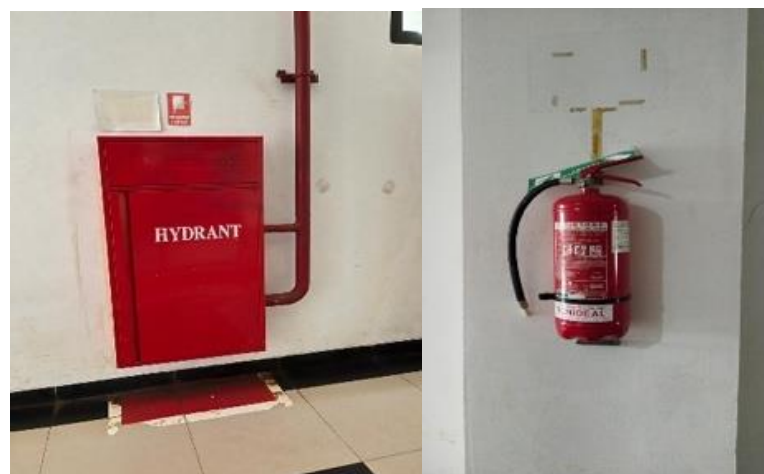
pelatihan bagi dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa. Di samping itu, perbaikan sarana pada area rawan, seperti pengondisian udara yang belum optimal serta kabel listrik yang tidak terorganisasi dengan baik, menjadi prioritas yang harus segera ditangani.



Gambar 3. Kondisi Gedung saat cuaca hujan
(Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025)



Gambar 4. Kondisi Tangga Bangunan
(Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025)



Gambar 5. APAR
(Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025)



Gambar 6. Kondisi Fasilitas P3K
 (Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025)



Gambar 7. Kondisi Fasilitas Toilet
 (Sumber: *Observasi Lapangan*, 2025)

Identifikasi potensi bahaya pada struktur Bangunan Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut dilakukan melalui penerapan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Conditioning (HIRARC). Tahapan ini dilanjutkan dengan manajemen risiko guna mengukur tingkat bahaya pada setiap aktivitas kerja sekaligus merumuskan langkah mitigasi yang efektif. Adapun hasil evaluasi menggunakan pendekatan HIRARC tersebut dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian Aspek Kondisi Fisik Bangunan

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Kondisi Fisik Bangunan						
1	Kondisi Bangunan Gedung	1	1	1	Rendah	Melakukan inspeksi bangunan gedung secara berkala
2	Retakan besar pada struktur bangunan gedung	2	2	4	Sedang	Perbaikan pada retakan kecil segera agar tidak berkembang menjadi kerusakan serius.
3	Kondisi Plafond	2	2	4	Sedang	Perbaikan pada area bocor agar tidak mengganggu aktivitas dan merusak fasilitas.
4	Kondisi Lantai	1	1	1	Rendah	Pemeliharaan rutin dan mengganti bagian lantai yang mulai rusak.
5	Kondisi Pintu dan Jendela berfungsi dengan baik	1	1	1	Rendah	Memastikan engsel dan kunci diperiksa secara berkala untuk menjaga keamanan dan kelancaran fungsi.

(Sumber: Analisa, 2025)

Tabel 4. Penilaian Aspek Lingkungan dalam Ruangan

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Lingkungan Dalam Ruangan						
1	Kebersihan ruang kelas dan laboratorium	1	1	1	Rendah	Penetapan jadwal petugas kebersihan rutin agar ruangan selalu higienis.
2	Tingkat efektifitas pencahayaan dalam penggunaan kegiatan	1	1	1	Rendah	Penambahan lampu pada area yang memiliki kekurangan pencahayaan untuk mendukung proses belajar.
3	Kualitas ventilasi udara dan pendingin udara	1	1	1	Rendah	Melakukan perbaikan AC yang tidak berfungsi dan penambahan ventilasi apabila diperlukan.
4	Suhu ruangan nyaman (AC/Fan berfungsi baik)	2	2	4	Sedang	Melakukan servis AC/Fan secara berkala agar kenyamanan pengguna tetap terjaga.

(Sumber: Analisa, 2025)

Tabel 5. Penilaian Aspek Fasilitas Gedung

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Fasilitas Gedung						
1	Fasilitas laboratorium tersedia dan berfungsi baik	1	2	2	Rendah	Membersihkan fasilitas secara berkala agar tetap berfungsi optimal.
2	Fasilitas kelas dan ruangan (meja, kursi, papan tulis) dalam kondisi baik	1	2	2	Rendah	Melakukan perawatan dan perbaikan ringan pada perabot yang mulai rusak.
3	Toilet bersih dan layak digunakan	1	1	1	Rendah	Menjaga kebersihan dan pengecekan rutin agar tetap dalam kondisi sehat.
4	Area parkir sekitar gedung	1	1	1	Rendah	Menambahkan marka atau pembatas area agar parkir lebih rapi dan tertata.
5	Jalur evakuasi gedung	1	2	2	Rendah	Pemasangan rambu tambahan di titik tertentu terutama area tangga.
6	Tanda rambu keselamatan pada bangunan gedung	1	1	1	Rendah	Mengganti atau memperbaiki rambu yang mulai rusak.
7	Sistem listrik dan air pada bangunan gedung	1	1	1	Rendah	Pengecekan berkala untuk memastikan tekanan air dan instalasi listrik tetap stabil.

(Sumber: Analisa, 2025)

Tabel 6. Penilaian Aspek Keamanan dan Keselamatan

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Keamanan dan Keselamatan						
1	ketersediaan APAR	1	1	1	Rendah	Selalu melakukan pemeriksaan terhadap ketersediaan dan posisi APAR secara rutin.
2	Tingkat visual jalur evakuasi dan tanda keluar yang jelas	1	1	1	Rendah	Rutin melakukan pemeriksaan agar jalur tetap bebas hambatan dan rambu tidak tertutup benda.
3	Keamanan sistem kelistrikan (tidak ada kabel terbuka)	1	4	4	Sedang	Merapikan kabel dan memberi pelindung pada kabel yang menggantung atau tidak tertata.
4	Ketersediaan kotak P3K dan alat keselamatan di setiap lantai gedung	1	2	2	Rendah	Melengkapi isi kotak P3K yang mulai habis dan secara berkala melakukan pengecekan masa berlaku obat.
5	Sistem alarm kebakaran yang berfungsi	1	1	1	Rendah	Memperbaiki panel alarm yang rusak agar sistem peringatan bekerja optimal.

(Sumber: Analisa, 2025)

Tabel 7. Penilaian Aspek Pencegahan Kebakaran

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Pencegahan Kebakaran						
1	Ketersediaan APAR di titik strategis	1	1	1	Rendah	Memastikan APAR tidak tertutup benda dan mudah terlihat dari berbagai arah.
2	APAR masih aktif (masa berlaku tidak kadaluarsa)	1	1	1	Rendah	Melakukan pengecekan masa berlaku APAR dan dengan segera melakukan pergantian apabila mendekati kadaluarsa.
3	Sistem fire hydrant indoor/outdoor yang berfungsi baik	1	1	1	Rendah	Melaksanakan uji tekanan hydrant secara rutin untuk memastikan keberfungsian.
4	Sistem alarm kebakaran mudah diakses	1	2	2	Rendah	Melakukan simulasi pengujian alarm agar pengguna gedung terbiasa mengenali suaranya.
5	Terdapat materi mudah terbakar yang disimpan tidak sesuai aturan	1	1	1	Rendah	Menyediakan area penyimpanan khusus bahan mudah terbakar.
6	Pengguna gedung mengetahui prosedur kebakaran	1	2	2	Rendah	Melakukan pelatihan rutin keselamatan kebakaran untuk seluruh pengguna gedung.

(Sumber: Analisa, 2025)

Tabel 8. Penilaian Aspek Ergonomi

No	Uraian	Nilai		HIRARC	Tingkat Resiko	Pengendalian/Saran
		Resiko	Dampak			
Aspek Ergonomi Ruang Kerja & Kelas						
1	Posisi kursi dan meja yang ergonomis	2	2	4	Sedang	Menambahkan kursi adjustable agar postur duduk pengguna lebih ergonomis.
2	Ketinggian papan tulis/papan presentasi sesuai standar ergonomi	1	1	1	Rendah	Memastikan semua papan dipasang pada tinggi yang seragam dan sesuai standar ergonomi.
3	Area kerja memiliki ruang gerak yang cukup	1	1	1	Rendah	Mengatur ulang tata letak ruang gerak ruangan agar tetap luas dan aman.
4	Monitor komputer/alat praktikum ditempatkan pada posisi aman	1	1	1	Rendah	Menyesuaikan penempatan monitor agar sejajar dengan tinggi pandangan pengguna.
5	Tingkat pencahayaan ruangan belajar tidak menimbulkan silau	1	1	1	Rendah	Mengatur arah lampu dan penambahan difuser untuk mengurangi potensi silau.

(Sumber: Analisa, 2025)

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil inspeksi keselamatan secara objektif, Gedung Jurusan Rekayasa dan Industri Politeknik Negeri Tanah Laut dapat dinyatakan aman serta representatif untuk menunjang aktivitas perkuliahan. Parameter utama seperti tata cahaya, sirkulasi udara, fasilitas sanitasi, area laboratorium, hingga perangkat proteksi kebakaran (APAR dan rambu evakuasi) berada dalam kondisi siap pakai. Namun, laporan asesmen memberikan catatan mengenai potensi bahaya skala kecil dan menengah. Isu tersebut mencakup kerusakan struktural ringan pada plafon dan keramik tangga, instalasi listrik yang belum tertata, gangguan sistem pendingin, serta ketidaksesuaian mebel terhadap kenyamanan ergonomis mahasiswa. Secara menyeluruh, performa implementasi K3 di lokasi ini sudah cukup baik, dengan rekomendasi berupa peningkatan intensitas perawatan fasilitas dan perbaikan aspek ergonomi lingkungan.

Studi ini menghadirkan basis data beserta pemetaan risiko riil sarana vokasi lewat pendekatan HIRARC. Hasilnya dapat dipakai pihak manajemen sebagai dasar kebijakan dalam memprioritaskan pemeliharaan rutin guna menciptakan lingkungan kampus yang aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Addnan, Z., & Zulfikar, I. (2025). *Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Pekerjaan Unit Colt Diesel Di Pt Joymar Logistic Balikpapan* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36277/identifikasi.v11i1.439>
- Ajeng Afriza, & Sinta Dewi. (2024). Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Area Proses PT. XYZ Menggunakan Metode HIRARC. *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro Dan Informatika*, 2(1), 67–77. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i1.54>

Ardiansyah, M. K., Irawan, S., & Purba, H. H. (2022). Identifikasi Faktor Risiko Keselamatan Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung di Indonesia dalam 10 Tahun Terakhir (2011-2021): Kajian Literatur. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 20(1), 45–58. <https://doi.org/10.52330/jtm.v20i1.46>

Ardiansyah, R., Widyaningrum, D., & Jufriyanto, M. (2024). Implementation Of Occupational Safety And Health (K3) In Public Facilities Improvement Project Work (Mosque Construction) Using JSA and HIRARC Methods. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(4).

Aulia, S. N., & Rahayu, S. (2025). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Melalui Metode HIRADC Dan Metode JSA Pada Proyek Pembangunan Mall 23 Paskal Extension). *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 20(2), 1–10. <https://doi.org/10.21009/jmenara.v20i2.53130>

Doa, Y., Nilam Kusuma, M., Lingkungan, M. T., Adhi, I. T., & Surabaya, T. (2024). Identifikasi dan Pengendalian Potensi Bahaya di Tempat Kerja (Studi Kasus: Perusahaan XYZ). ~ 48 ~ *Environmental Engineering Journal ITATS ENVITATS*, 4(1).

Ester Sitorus, M. J., Kristiani Hia, N., Kawati Damanik, R., & Lustiyani Rajagukguk, D. (2025). *Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control) Pada Pekerja Produksi Pengolahan Kayu Di PT Bukit Intan Abadi Medan*. 9.

Fiorela, L., Maddusa, S., Rahman, A., Kesehatan, F., & Ratulangi, U. S. (2025). *Manajemen Risiko K3 Menggunakan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Di Proyek Pembangunan Gedung Hotel X Manado*. 6(2).

Gradasi, J., & Sipil, T. (2025). *Analisis Potensi Risiko Dominan Dalam Pemeliharaan Bangunan Gedung Bertingkat Sedang Menggunakan FMEA*. 9(2), 102–110.

Hafizh Pratomo, M., Ilmi, N., & Ardo Wibowo, S. (2024). Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Perusahaan Konstruksi Menggunakan Metode Job Safety Analysis. *Jurnal Teknik Industri (JURTI)*, 3(1), 14–18.

Johari, G. J., & Muslim, A. (2025). Analisis Penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Konstruksi*, 23(2). <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.23-2.2545>

Kurnia Adi, Y., & Widodo Kushartomo, dan. (2023). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek X Di Jakarta Pusat. In *Agustus* (Vol. 6, Issue 3).

Kutni, D., Renjani, M. S., Rianto, D. J., & Zunarti, R. (n.d.). *Identifikasi Faktor-Faktor Pelaksanaan Program K3 terhadap Keselamatan Kerja pada Pekerjaan Konstruksi Jalan*. 11(1), 42–53. <https://doi.org/10.33096/8xbjan62>

Layli Agusti Wachid, Decy Situngkir, & Putri Handayani. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Proyek Pembangunan Mal di PT X Tahun 2025. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 9(2). <https://doi.org/10.57214/jka.v9i2.955>

Mauliyani, H., Romdhona, N., & Fauziah, M. (2022). Environmental Occupational Health and Safety Journal Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja Metode (Hirarc) Pada

Tahap Pembuatan Tangki Di PT. Gemala Saranaupaya 1. *Environmental Occupational Health and Safety Journal* •, 2(2), 163.

Nursandah, A. P. B., Oetomo, W., & Beatrix, M. (n.d.). *JURMATEKS: Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Sipil Volume 5 Nomor 2 Tahun 2022 Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Masa Pandemi Covid-19 pada Proyek Pembangunan Gedung OJK KR. 4 Jawa Timur*. <https://doi.org/10.30737/jurmateks>

Prastya, A., Yusno, Z., Gusra, M. H., & Lauriency, S. O. (2026). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pembangunan Gedung Teknik Sipil-ITMG. *Januari*, 4(2), 27–31.

Puri Herrdiana, D., Susanto, S., & Azhari, F. M. (2025). Analisis K3 Proyek Pekerjaan Jalan Rigid Beton Bandara Dhoho Kediri Metode JSA. In *Communnity Development Journal* (Vol. 6, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cdj.v6i2.44614>

Putra Arystianto, D., Nabilla, A., & Hijrah Amelia, V. (2023). *Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dalam Pembangunan Gedung AC POLINEMA Tahap 2 Dengan Metode HIRARC* (Vol. 4). <http://jurnal.polinema.ac.id/>

Susilowati, F., Prawenti, H., & Puspitasari, E. (2022). Kajian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Perusahaan Konstruksi Jalan di Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil*, 29(2), 189–198. <https://doi.org/10.5614/jts.2022.29.2.10>

Wahyudi, I. A., Hidayat, N. F., Valentino, M. R., & Dwi, M. R. (2025). Penerapan Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Karyawan. *EUNOIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.36277/eunomia.v4i2.661>

Yoga Prasetia, A., Harianto, F., Adhi, I. T., & Surabaya, T. (n.d.). *Pengaruh Inspeksi K3 Terhadap Kedisiplinan Pekerja Dalam Menggunakan Alat Pelindung Diri Dengan Di moderasi Faktor Usia dan Tingkat Pendidikan*.

Yulanda Ambarani, A., & Rohim Tualeka, A. (2016). *Hazard Identification And Risk Assessment (Hira) Pada Proses Fabrikasi Plate Tanki 42-T-501A PT Pertamina (PERSERO) RU VI Balongan*.