

USULAN PERBAIKAN DAN TINDAKAN MITIGASI RESIKO KESELAMATAN PENGUNJUNG PADA KOLAM RENANG CIHANJAWAR MENGGUNAKAN METODE HIRA DAN HAZOP

Raihan Hamdhan Zulva¹, Yayan Heru Haerudin², Rizky Fajar Ramdhani³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana, Indonesia

Email: hamdhanraiha@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jkps.v11i4.3115>

Sections Info

Article history:

Submitted: 13 June 2026

Final Revised: 21 June 2026

Accepted: 6 August 2026

Published: 30 August 2026

Keywords:

Visitor Safety

Risk Management

HIRA

HAZOP

Cihanjavar Swimming Pool



ABSTRAK

Objective: Visitor safety is an essential aspect of swimming pool management because various hazards may lead to accidents. This study aims to identify potential hazards, assess visitor safety risks, and propose mitigation measures at Cihanjavar Swimming Pool, Purwakarta, using the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) and Hazard and Operability Study (HAZOP) methods. Data were collected through observation, interviews, and documentation. HIRA was applied to identify hazards and assess risks based on likelihood and severity, while HAZOP analyzed causes, consequences, existing controls, and improvement recommendations. The results identified 10 major hazards, including six high-risk and four medium-risk categories. The highest risk was inadequate supervision by lifeguards and parents, with a risk score of 16, while the drowning risk scored 15. HAZOP analysis revealed that human factors, facility conditions, and the surrounding environment were the main causes of these risks. Recommended mitigation measures include increasing lifeguards, installing clearer safety signs, providing pool depth information, applying anti-slip flooring, repairing damaged facilities, and improving visitor safety education. The novelty of this study lies in integrating HIRA and HAZOP to provide a more comprehensive risk assessment and mitigation strategy.

ABSTRAK

Objektif: Keselamatan pengunjung merupakan aspek penting dalam pengelolaan kolam renang karena berbagai potensi bahaya dapat menyebabkan kecelakaan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko keselamatan pengunjung, serta menyusun usulan mitigasi risiko di Kolam Renang Cihanjavar Purwakarta menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard and Operability Study (HAZOP). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode HIRA digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dan menilai risiko berdasarkan parameter likelihood dan severity, sedangkan HAZOP menganalisis penyebab, dampak, pengendalian, serta rekomendasi perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 10 potensi bahaya, terdiri atas 6 risiko tinggi dan 4 risiko sedang. Risiko tertinggi berasal dari kurangnya pengawasan petugas dan orang tua terhadap anak dengan nilai risiko 16, sedangkan risiko tenggelam memperoleh nilai 15. Analisis HAZOP menunjukkan faktor manusia, kondisi fasilitas, dan lingkungan sebagai penyebab utama risiko. Mitigasi yang diusulkan meliputi penambahan petugas pengawas, pemasangan rambu keselamatan, penyediaan informasi kedalaman kolam, penggunaan lantai anti-slip, perbaikan fasilitas, serta edukasi keselamatan pengunjung. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi metode HIRA dan HAZOP untuk menghasilkan analisis risiko dan rekomendasi mitigasi yang lebih komprehensif.

Kata kunci: Keselamatan Pengunjung, Manajemen Risiko, HIRA, HAZOP, Kolam Renang Cihanjavar.

PENDAHULUAN

Keselamatan pengunjung merupakan aspek penting dalam pengelolaan fasilitas umum, termasuk kolam renang. Sebagai tempat rekreasi dan olahraga, kolam renang memiliki berbagai potensi bahaya seperti lantai licin, perbedaan kedalaman kolam, kerusakan fasilitas, kurangnya rambu keselamatan, serta pengawasan yang belum optimal. Apabila potensi bahaya tersebut tidak dikelola dengan baik, maka dapat meningkatkan risiko kecelakaan yang berdampak pada pengunjung maupun pengelola.

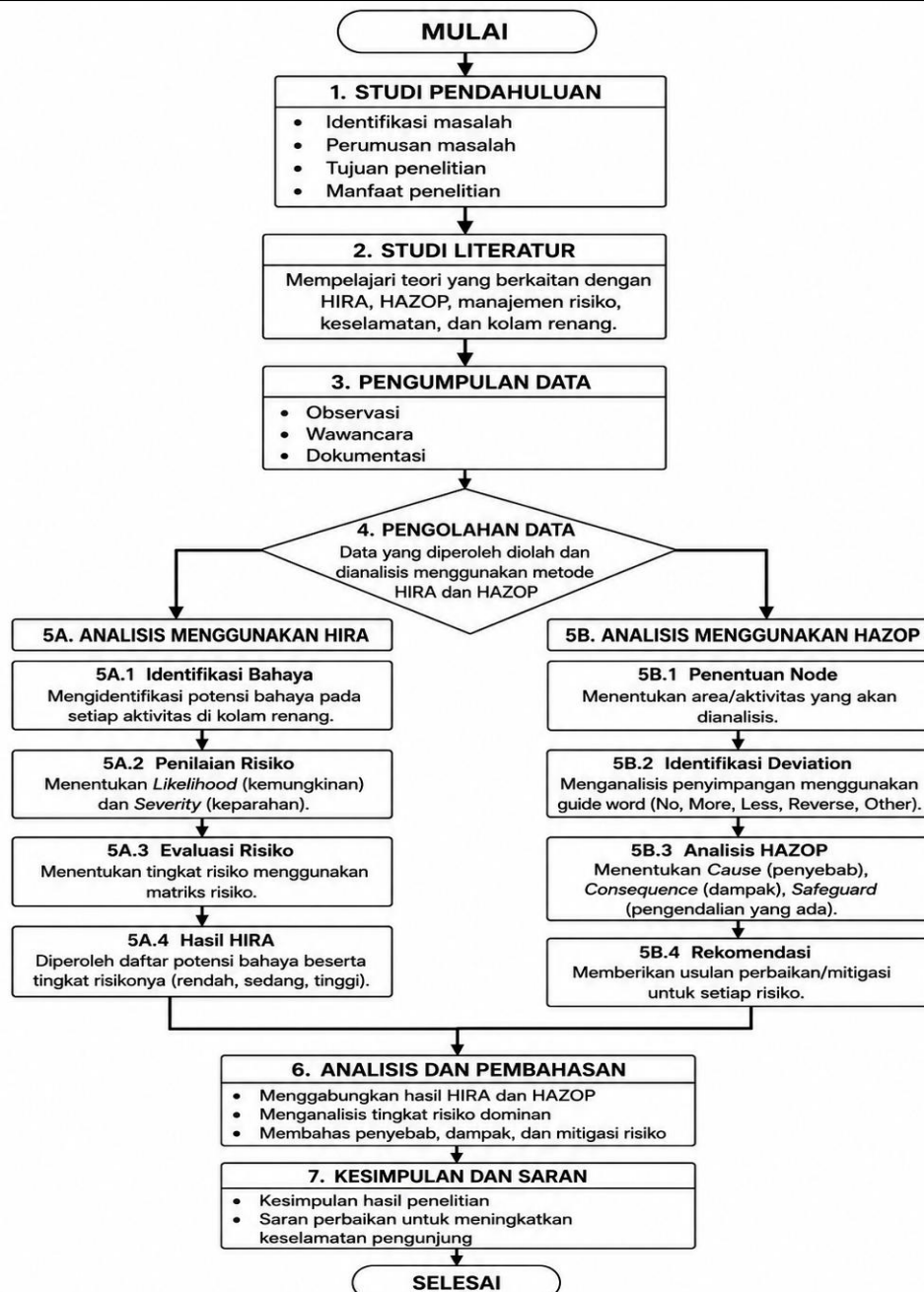
Kolam Renang Cihanjawar Purwakarta merupakan salah satu tempat wisata air yang memiliki jumlah pengunjung cukup tinggi, terutama pada akhir pekan dan hari libur. Berdasarkan hasil observasi, masih ditemukan beberapa kondisi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan, seperti lantai yang licin, informasi kedalaman kolam yang kurang jelas, keterbatasan rambu keselamatan, serta kurangnya pengawasan petugas pada saat jumlah pengunjung meningkat. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan manajemen risiko keselamatan secara sistematis.

Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan menilai tingkat risiko berdasarkan nilai likelihood dan severity. Selanjutnya, metode Hazard and Operability Study (HAZOP) digunakan untuk menganalisis penyebab, dampak, serta memberikan rekomendasi pengendalian terhadap risiko yang telah teridentifikasi. Kombinasi kedua metode tersebut diharapkan mampu menghasilkan analisis risiko yang lebih komprehensif sehingga dapat membantu pengelola dalam menentukan prioritas tindakan mitigasi.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko keselamatan pengunjung menggunakan metode HIRA, menganalisis penyebab risiko menggunakan metode HAZOP, serta menyusun usulan mitigasi untuk meningkatkan keselamatan pengunjung di Kolam Renang Cihanjawar Purwakarta. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengelola dalam meningkatkan sistem keselamatan serta meminimalkan potensi kecelakaan di area kolam renang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menyusun usulan mitigasi risiko keselamatan pengunjung di Kolam Renang Cihanjawar, Kabupaten Purwakarta. Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi fasilitas dan aktivitas pengunjung, wawancara dengan pengelola serta petugas kolam renang, dan dokumentasi sebagai data pendukung.



Analisis data dilakukan menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard and Operability Study (HAZOP). Tahapan analisis HIRA meliputi identifikasi potensi bahaya, penilaian tingkat risiko berdasarkan parameter likelihood dan severity, perhitungan nilai risiko ($\text{risk} = \text{likelihood} \times \text{severity}$), serta pengelompokan risiko ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi menggunakan matriks risiko. Hasil penilaian tersebut digunakan untuk menentukan prioritas risiko yang memerlukan tindakan pengendalian.

Selanjutnya, metode HAZOP diterapkan untuk menganalisis risiko yang telah diprioritaskan melalui identifikasi deviation, cause, consequence, safeguard, dan recommendation. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui penyebab utama terjadinya risiko, mengevaluasi pengendalian yang telah diterapkan, serta menyusun rekomendasi mitigasi yang lebih efektif. Hasil analisis HIRA dan HAZOP kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan usulan tindakan mitigasi serta Standard Operating Procedure (SOP) guna meningkatkan keselamatan pengunjung di Kolam Renang Cihanjavar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tingginya jumlah pengunjung terutama pada akhir pekan dan hari libur juga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu analisis risiko yang sistematis untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menentukan tingkat risiko, serta menyusun tindakan mitigasi yang tepat guna meningkatkan keselamatan pengunjung. Dalam penelitian ini digunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard and Operability Study (HAZOP) untuk menganalisis risiko yang terdapat di Kolam Renang Cihanjawar.

1. Identifikasi Bahaya Menggunakan Metode HIRA

Identifikasi bahaya merupakan tahapan awal dalam metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) yang bertujuan untuk menemukan seluruh potensi bahaya yang dapat menimbulkan risiko keselamatan bagi pengunjung Kolam Renang Cihanjawar. Pada tahap ini, identifikasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap kondisi fasilitas, aktivitas pengunjung, lingkungan sekitar kolam renang, serta wawancara dengan pihak pengelola mengenai kondisi operasional dan kejadian kecelakaan yang pernah terjadi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan beberapa potensi bahaya yang berpotensi menimbulkan kecelakaan bagi pengunjung. Potensi bahaya tersebut berasal dari kondisi lingkungan, fasilitas, maupun aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung selama berada di area kolam renang.

Tabel 1. Identifikasi Bahaya Keselamatan Pengunjung Kolam

NO	Area/Aktivitas	Potensi Bahaya	Dampak yang Mungkin Terjadi
1	Berjalan di sekitar kolam	Lantai licin akibat genangan air	Terpeleset, jatuh, cedera
2	Berenang	Kedalaman kolam yang berbeda	Tenggelam
3	Berenang	Kurangnya kemampuan berenang pengunjung	Tenggelam atau panik di dalam air
4	Area kolam	Kurangnya rambu keselamatan	Pengunjung tidak mengetahui bahaya
5	Seluncuran air	Permukaan licin dan kecepatan luncur tinggi	Cedera akibat benturan
6	Area kolam	Kurangnya pengawasan petugas	Keterlambatan penanganan kecelakaan
7	Fasilitas kolam	Kerusakan fasilitas	Luka ringan hingga luka serius
8	Ruang ganti dan kamar mandi	Lantai basah dan licin	Terpeleset dan jatuh
9	Aktivitas bermain anak	Kurangnya pengawasan orang tua	Cedera atau tenggelam
10	Area sekitar kolam	Berlari di area basah	Terjatuh dan mengalami cedera

2. Rekapitulasi Hasil Identifikasi Bahaya

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa sumber bahaya

utama di Kolam Renang Cihanjawar berasal dari tiga faktor utama, yaitu:

- Faktor lingkungan, seperti lantai licin dan genangan air.
- Faktor fasilitas, seperti kedalaman kolam, seluncuran, dan kondisi fasilitas yang rusak.
- Faktor manusia, seperti kurangnya pengawasan, perilaku berlari di sekitar kolam, dan rendahnya kesadaran keselamatan pengunjung.

3. Penilaian Risiko Menggunakan Metode HIRA

Pada metode HIRA, penilaian risiko dilakukan berdasarkan dua parameter utama yaitu Likelihood (L) dan Severity (S). Likelihood digunakan untuk mengukur kemungkinan suatu bahaya dapat terjadi, sedangkan Severity digunakan untuk mengukur tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan apabila risiko tersebut terjadi. Hasil perkalian antara Likelihood dan Severity menghasilkan nilai risiko (Risk Rating) yang digunakan untuk menentukan kategori risiko.

Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$\text{Risk} = \text{Likelihood} \times \text{Severity}$$

Semakin tinggi nilai risiko yang diperoleh, maka semakin besar prioritas pengendalian yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan.

Penentuan Skala Likelihood.

Likelihood merupakan tingkat kemungkinan suatu bahaya dapat terjadi selama aktivitas pengunjung di Kolam Renang Cihanjawar. Penentuan nilai likelihood dilakukan berdasarkan frekuensi kejadian yang diamati selama observasi lapangan serta informasi yang diperoleh dari wawancara dengan pengelola.

Tabel 2. Skala Likelihood

Nilai	Kriteria	Keterangan
1	Rare	Sangat jarang terjadi
2	Unlikely	Jarang terjadi
3	Possible	Mungkin terjadi
4	Likely	Sering terjadi
5	Almost Certain	Sangat sering terjadi

Nilai likelihood diberikan berdasarkan tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko. Sebagai contoh, risiko lantai licin memperoleh nilai yang cukup tinggi karena hampir setiap hari area sekitar kolam berada dalam kondisi basah akibat aktivitas pengunjung.

Penentuan Skala Severity

Severity merupakan tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan apabila suatu risiko terjadi. Penilaian severity dilakukan dengan mempertimbangkan kemungkinan cedera, gangguan aktivitas, maupun dampak fatal yang dapat dialami oleh pengunjung.

Tabel 3. Skala Severity

Nilai	Tingkat Dampak	Keterangan
1	Insignificant	Tidak menimbulkan cedera
2	Minor	Cedera ringan
3	Moderate	Cedera yang memerlukan penanganan medis
4	Major	Cedera serius
5	Catastrophic	Kematian atau cacat permanen

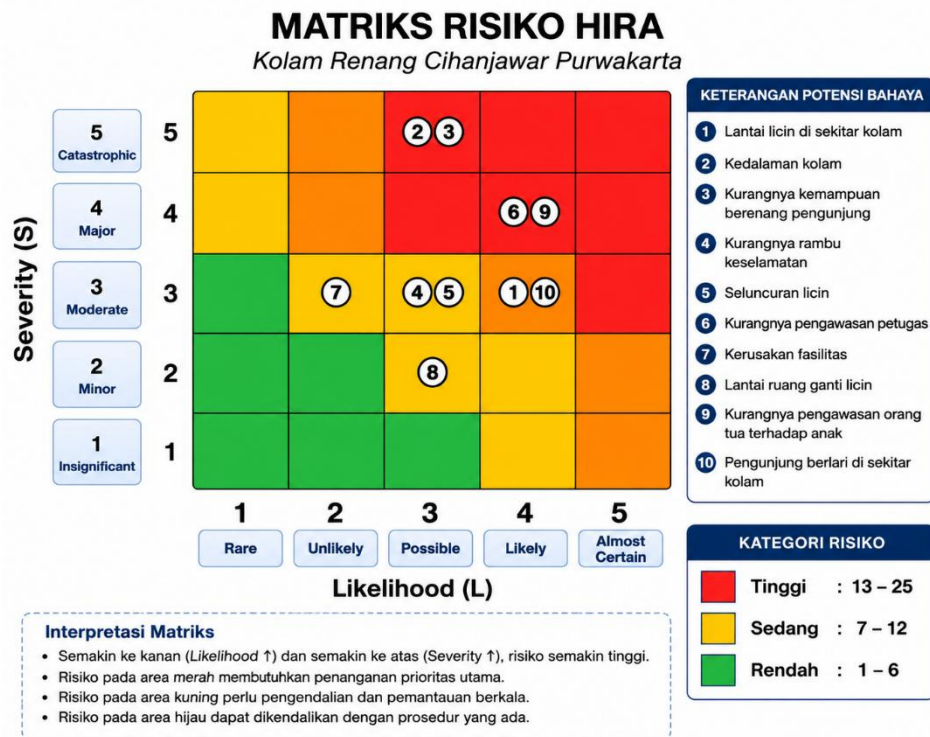
Dalam penelitian ini, risiko tenggelam memperoleh nilai severity tertinggi karena dapat mengakibatkan kematian apabila tidak segera ditangani.

Hasil Penilaian Risiko

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dilakukan penilaian terhadap masing-masing potensi bahaya yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Tabel 4. Hasil Penilaian Risiko Menggunakan HIRA

No	Potensi Bahaya	Likelihood	Severity	Nilai Risiko	Kategori
1	Lantai licin di sekitar kolam	4	3	12	Tinggi
2	Kedalaman kolam	3	5	15	Tinggi
3	Kurangnya kemampuan berenang pengunjung	3	5	15	Tinggi
4	Kurangnya rambu keselamatan	3	3	9	Sedang
5	Seluncuran licin	3	3	9	Sedang
6	Kurangnya pengawasan petugas	4	4	16	Tinggi
7	Kerusakan fasilitas	2	3	6	Sedang
8	Lantai ruang ganti licin	3	2	6	Sedang
9	Kurangnya pengawasan orang tua terhadap anak	4	4	16	Tinggi
10	Pengunjung berlari di sekitar kolam	4	3	12	Tinggi



Gambar 1. Matriks Risiko HIRA

Berdasarkan matriks risiko HIRA, hasil penilaian menunjukkan bahwa terdapat 10 potensi bahaya di Kolam Renang Cihanjavar Purwakarta yang terbagi ke dalam dua kategori risiko, yaitu risiko tinggi dan risiko sedang. Risiko tinggi meliputi kedalaman kolam (2), kurangnya kemampuan berenang pengunjung (3), kurangnya pengawasan petugas (6), dan kurangnya pengawasan orang tua terhadap anak (9), sehingga memerlukan penanganan dan pengendalian secara prioritas. Sementara itu, risiko sedang meliputi lantai licin di sekitar kolam (1), kurangnya rambu keselamatan (4), seluncuran licin (5), kerusakan fasilitas (7), lantai ruang ganti licin (8), dan pengunjung berlari di sekitar kolam (10), yang memerlukan pengendalian dan pemantauan secara berkala. Berdasarkan hasil pemetaan tersebut, tidak ditemukan potensi bahaya yang termasuk dalam kategori risiko rendah. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh potensi bahaya yang teridentifikasi memerlukan tindakan pengendalian agar risiko kecelakaan di area kolam renang dapat diminimalkan.

4. Analisis Risiko Menggunakan Metode HAZOP

Setelah dilakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA), tahap selanjutnya adalah melakukan analisis menggunakan metode Hazard and Operability Study (HAZOP). Analisis HAZOP bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya risiko secara lebih rinci, menganalisis dampak yang ditimbulkan, mengevaluasi pengendalian yang telah tersedia, serta menyusun rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan untuk mengurangi tingkat risiko keselamatan pengunjung di Kolam Renang Cihanjavar.

Penentuan Node HAZOP

Node merupakan area atau aktivitas yang menjadi fokus analisis dalam metode HAZOP. Penentuan node dilakukan berdasarkan lokasi yang memiliki potensi bahaya terbesar dan aktivitas yang paling sering dilakukan oleh pengunjung.

Tabel 5. Node Analisis HAZOP

No	Node	Aktivitas
1	Area sekitar kolam	Berjalan dan berpindah lokasi
2	Area kolam renang	Aktivitas berenang
3	Area seluncuran	Bermain seluncuran
4	Ruang ganti dan kamar mandi	Berganti pakaian dan membersihkan diri
5	Area pengawasan	Pemantauan keselamatan pengunjung

Berdasarkan tabel di atas, node yang dipilih merupakan area yang memiliki interaksi langsung dengan pengunjung dan memiliki potensi risiko yang cukup tinggi terhadap keselamatan.

Analisis HAZOP pada Area Sekitar Kolam

Berdasarkan hasil analisis, penyebab utama risiko adalah adanya genangan air yang tidak segera dibersihkan. Kondisi ini menyebabkan permukaan lantai menjadi licin sehingga meningkatkan kemungkinan pengunjung kehilangan keseimbangan saat berjalan. Apabila tidak dilakukan pengendalian yang memadai, risiko ini dapat menyebabkan berbagai jenis cedera mulai dari luka ringan hingga cedera serius akibat benturan pada bagian tubuh tertentu. Oleh karena itu diperlukan tindakan perbaikan berupa pemasangan material lantai anti-slip dan penambahan rambu keselamatan pada area yang sering tergenang air.

Analisis HAZOP pada Area Kolam Renang

Hasil analisis menunjukkan bahwa penyimpangan utama pada area kolam renang adalah kurangnya pengawasan. Pada saat jumlah pengunjung meningkat, petugas pengawas harus memantau area yang lebih luas sehingga kemungkinan terjadinya keterlambatan penanganan kecelakaan menjadi lebih besar. Dampak yang ditimbulkan sangat serius karena dapat menyebabkan korban tenggelam tidak segera mendapatkan pertolongan. Oleh karena itu, peningkatan jumlah petugas pengawas menjadi salah satu prioritas utama dalam upaya mitigasi risiko.

Analisis HAZOP pada Area Seluncuran

Penyimpangan yang ditemukan pada area seluncuran adalah kecepatan luncur yang lebih tinggi dari kondisi normal. Kondisi ini dapat menyebabkan pengunjung kehilangan kendali saat meluncur dan berisiko mengalami benturan saat mencapai area akhir seluncuran.

Selain itu, kurangnya kepatuhan terhadap aturan penggunaan juga meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu, pengawasan dan sosialisasi aturan penggunaan fasilitas perlu ditingkatkan.

Analisis HAZOP pada Ruang Ganti dan Kamar Mandi

Hasil observasi menunjukkan bahwa area kamar mandi dan ruang ganti sering berada dalam kondisi basah sehingga berpotensi menyebabkan pengunjung terpeleset. Risiko ini cukup sering terjadi karena hampir seluruh pengunjung menggunakan fasilitas tersebut.

Analisis HAZOP pada Sistem Pengawasan

Kurangnya jumlah petugas pengawas dapat menyebabkan beberapa area tidak

terpantau secara optimal. Kondisi ini berpotensi memperbesar dampak kecelakaan karena korban tidak segera mendapatkan bantuan.

Rekapitulasi Hasil Analisis HAZOP

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Analisis HAZOP

No	Potensi Bahaya	Penyebab Utama	Dampak	Prioritas
1	Lantai licin	Genangan air	Terpeleset	Tinggi
2	Tenggelam	Kurangnya pengawasan	Cedera serius/Kematian	Sangat Tinggi
3	Seluncuran licin	Kecepatan luncur tinggi	Cedera	Sedang
4	Ruang ganti licin	Lantai basah	Terpeleset	Sedang
5	Kurang pengawasan	Petugas terbatas	Kecelakaan tidak tertangani	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis HAZOP, diketahui bahwa risiko yang memiliki prioritas tertinggi adalah risiko tenggelam dan kurangnya pengawasan petugas. Kedua risiko tersebut memiliki dampak yang paling besar terhadap keselamatan pengunjung sehingga harus menjadi fokus utama dalam penyusunan strategi mitigasi risiko.

Hasil analisis ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar risiko keselamatan di Kolam Renang Cihanjawar disebabkan oleh faktor lingkungan yang licin, keterbatasan pengawasan, serta kurang optimalnya sistem pengendalian keselamatan yang ada. Oleh karena itu, diperlukan tindakan perbaikan yang terstruktur agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan dan tingkat keselamatan pengunjung dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

5. Usulan Perbaikan dan Tindakan Mitigasi Risiko Keselamatan Pengunjung

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan analisis penyebab risiko menggunakan metode Hazard and Operability Study (HAZOP), diketahui bahwa terdapat beberapa potensi bahaya yang memiliki tingkat risiko tinggi hingga sangat tinggi pada Kolam Renang Cihanjawar Purwakarta. Risiko-risiko tersebut meliputi kurangnya pengawasan petugas, kurangnya pengawasan orang tua terhadap anak, kedalaman kolam yang berpotensi menyebabkan tenggelam, rendahnya kemampuan berenang pengunjung, kondisi lantai yang licin, perilaku berlari di sekitar kolam, serta kurangnya sarana keselamatan yang memadai.

Tingginya tingkat risiko tersebut menunjukkan bahwa sistem keselamatan yang saat ini diterapkan masih memerlukan peningkatan agar mampu memberikan perlindungan yang optimal kepada pengunjung. Oleh karena itu, diperlukan usulan perbaikan dan tindakan mitigasi risiko yang sistematis, terstruktur, dan berkelanjutan. Mitigasi risiko dilakukan dengan tujuan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan (likelihood), mengurangi tingkat keparahan dampak kecelakaan (severity), serta meningkatkan efektivitas sistem keselamatan yang ada.

Usulan mitigasi yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada hasil analisis HIRA dan HAZOP serta mempertimbangkan kondisi aktual yang ditemukan selama proses observasi dan wawancara dengan pihak pengelola.

6. STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)

Keselamatan Pengunjung Kolam Renang Cihanjawar Purwakarta
SOP-01

Keselamatan Pengunjung di Area Kolam Renang

Prosedur

A. Sebelum Kolam Dibuka

- Petugas melakukan inspeksi seluruh area kolam.
- Memastikan lantai tidak licin dan bebas genangan air.
- Memeriksa kondisi seluncuran.
- Memastikan tangga kolam dalam kondisi baik.
- Memastikan rambu keselamatan terpasang dengan jelas.
- Memastikan pelampung tersedia.
- Memastikan kotak P3K lengkap.
- Memastikan alat penyelamat tersedia.
- Memastikan kedalaman kolam terlihat jelas.
- Lifeguard menempati pos pengawasan.

B. Selama Operasional

Pengawasan Pengunjung

- Lifeguard wajib mengawasi seluruh area kolam.
- Pengunjung anak wajib didampingi orang tua.
- Pengunjung yang belum bisa berenang wajib memakai pelampung.
- Pengunjung dilarang berlari di sekitar kolam.
- Pengunjung dilarang bercanda berlebihan di dalam air.
- Pengunjung wajib mematuhi seluruh rambu keselamatan.

Pengawasan Area Kolam

Petugas kebersihan wajib:

- Mengeringkan lantai yang basah.
- Membersihkan genangan air.
- Memasang papan "Lantai Licin".
- Memastikan jalur evakuasi tidak terhalang.

Pengawasan Seluncuran

Petugas wajib memastikan:

- Seluncuran digunakan satu orang setiap kali meluncur.
- Pengunjung berikutnya menunggu hingga area pendaratan kosong.
- Anak kecil didampingi orang tua.
- Tidak ada aktivitas berdiri di atas seluncuran.

C. Penanganan Keadaan Darurat

Apabila terjadi kecelakaan:

1. Lifeguard segera menuju lokasi.
2. Mengamankan korban.
3. Memberikan pertolongan pertama.
4. Menghubungi petugas kesehatan apabila diperlukan.
5. Menghubungi keluarga korban.
6. Mengamankan lokasi kejadian.
7. Mengisi formulir laporan kecelakaan.

D. Setelah Operasional

Petugas wajib:

- Membersihkan seluruh area.
- Memeriksa kerusakan fasilitas.
- Mencatat kejadian kecelakaan.

- Menyusun laporan harian.
- Melakukan evaluasi apabila terdapat insiden.

SOP-02

Pengawasan Keselamatan Pengunjung

Tujuan

Memastikan seluruh pengunjung menggunakan fasilitas kolam secara aman.

Prosedur

- Lifeguard hadir minimal 15 menit sebelum kolam dibuka.
- Mengawasi area kolam selama jam operasional.
- Memberikan teguran kepada pengunjung yang melanggar aturan.
- Memberikan edukasi keselamatan.
- Mengawasi area kolam dalam secara terus-menerus.
- Memastikan anak-anak selalu didampingi orang tua.

SOP-03

Pemeriksaan Fasilitas Kolam

Pemeriksaan Harian

Jika ditemukan kerusakan:

- Beri tanda larangan penggunaan.
- Laporkan kepada pengelola.
- Lakukan perbaikan sebelum fasilitas digunakan kembali.

SOP-04

Pengawasan Anak

1. Anak usia di bawah 12 tahun wajib didampingi orang tua.
2. Anak yang belum bisa berenang wajib menggunakan pelampung.
3. Orang tua tidak diperbolehkan meninggalkan anak sendirian.
4. Lifeguard melakukan patroli setiap 15 menit.
5. Area kolam anak menjadi prioritas pengawasan.

SOP-05

Monitoring dan Evaluasi

Dilakukan setiap:

- Sebelum operasional
- Saat operasional
- Setelah operasional

Yang harus dievaluasi

- Jumlah kecelakaan
- Kondisi fasilitas
- Kepatuhan SOP
- Kepatuhan pengunjung
- Kinerja lifeguard
- Efektivitas rambu
- Kondisi APAR
- Ketersediaan P3K

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi berbagai potensi bahaya yang dapat memengaruhi keselamatan pengunjung di Kolam Renang Cihanjawar Purwakarta menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) dan Hazard and

Operability Study (HAZOP). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa potensi bahaya utama meliputi lantai licin, perbedaan kedalaman kolam, kurangnya rambu keselamatan, keterbatasan pengawasan petugas, kerusakan fasilitas, serta perilaku pengunjung yang kurang memperhatikan aspek keselamatan. Berdasarkan hasil penilaian HIRA, risiko yang ditemukan terdiri atas kategori sedang hingga tinggi sehingga memerlukan prioritas pengendalian. Selanjutnya, analisis HAZOP mampu mengidentifikasi penyebab, dampak, serta pengendalian yang telah tersedia pada setiap potensi bahaya sehingga diperoleh gambaran risiko yang lebih komprehensif.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, penelitian ini mengusulkan beberapa tindakan mitigasi, antara lain peningkatan jumlah dan kualitas pengawasan petugas, pemasangan rambu keselamatan pada area strategis, perbaikan serta pemeliharaan fasilitas secara berkala, penyediaan informasi kedalaman kolam yang lebih jelas, serta penyusunan dan penerapan Standard Operating Procedure (SOP) keselamatan. Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan dapat menurunkan tingkat risiko kecelakaan, meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengunjung, serta menjadi acuan bagi pengelola dalam mengembangkan sistem manajemen keselamatan yang lebih efektif. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi metode HIRA dan HAZOP dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam menganalisis dan mengendalikan risiko keselamatan pada fasilitas rekreasi, khususnya kolam renang.

REFERENSI

- Afrila Mulyati Siregar, Kariono, Ade Rani, Dara Yuliani, Natalin Pepayosa Sembiring, Chika Naibaho, Febri Sabrina Hasibuan, & Istiqomah Putri. (2025). Standarisasi Manajemen Risiko ISO 31000: Tantangan dan Strategi Implementasi pada PT. Telkom Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 1140–1151. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1564>
- Albert Ericson Sebayang, I Wayan Sukania, & Adianto. (2023). ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HAZARD DAN OPERABILITY (HAZOP) PADA CV. XYZ.
- Amrullah, T., Ayu, I., Adnyani, S., & Wiryajati, I. K. (n.d.). IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN (K3) MENGGUNAKAN METODE HIRA PADA PT. INNAKO INTERNATIONAL KONSULINDO. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3), 2830–7062. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3S1.5541>
- Bagus Angger Saputro, & Dwita Suastiyanti. (2023). Analisis Resiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode HAZOP Pada Proses Produksi Aluminium di PT XYZ.
- Indrayati Dewi, R. (2023). ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA UMKM MENGGUNAKAN ISO 31000. 20(2), 124. <https://doi.org/10.26487/jbmi.v20i2.32130>
- Izdiyar Aprilian Wahyudi, Novan Fahrezy Hidayat, Muhammad Rasya Valentino, & Muhammad Raditya Dwi. (2025). Penerapan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Karyawan. *Jurnal, P., Masyarakat, K., Afnella, W., & Utami, T. N. (2021). ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA METODE HIRA (HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT) DI PT. X. 5(2).*
- Raihan Luthfi Aditya, & Andung Jati Nugroho. (2024). ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA AREA PRODUKSI DENGAN METODE HAZARD & OPERABILITY (HAZOP).
- Rizanty, A., Izza Mirwan, F., & Kirana Putri, G. (2024). IMPLEMENTASI MANAJEMEN RISIKO DALAM PENINGKATAN KEBERHASILAN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS.
- Septiani, R., & Noverly, D. (2023). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. Gamma Mandiri Teknik Menggunakan Metode FMEA.
- Setiawan, E., Tambunan, W., Kartika, D., & Kuncoro, R. (n.d.). Analisis Risiko Keselamatan dan

- Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Analysis Risk Analysis of Occupational Safety and Health Using Hazard Analysis Method*. Retrieved <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jime>
- Tarigan, U. P. P., Tampubolon, J., & Sembiring, A. C. (2022). Perbaikan Standar Operasional Prosedur Keselamatan Kerja menggunakan Metode Hazard and Operability di PT XYZ. In *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima* (Vol. 6, Number 1).
- Tira, R. I., Nasution, I., Apriani, E., & Hasibuan, A. (2025). Sistematis Literatur Review: Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kinerja Karyawan di Industri Manufaktur. *TSAQOFAH*, 5(3), 2330–2339. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v5i3.5791>
- Vendhi Prasmoro, A., Nuryono, A., & Rasyidin, M. A. (n.d.). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Pengoperasian Overhead Crane Dengan Metode HIRA dan HAZOP Di PT DHJ. In *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 6, Number 2).
- Vinsensius Hendro, & Ayudyah Eka Apsari. (2023). PENGENDALIAN RISIKO BAHAYA KECELAKAAN DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT (HIRA). *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 3(2), 333–340. <https://doi.org/10.51903/juritek.v3i2.1872>

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Kepemimpinan & Pengurusan Sekolah

This article is licensed under:

