

BAB I

PENDAHULUAN

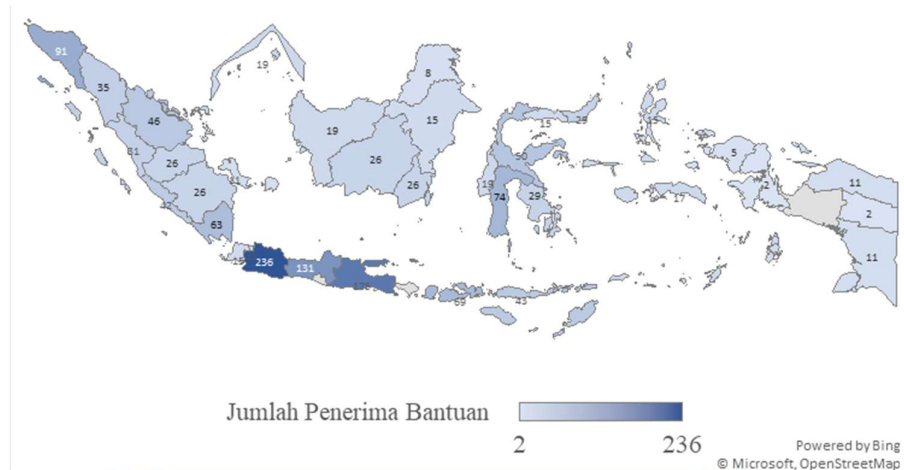
1.1 Latar Belakang Masalah

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek fundamental dalam sektor konstruksi karena berfungsi melindungi pekerja dari risiko kecelakaan maupun penyakit akibat kerja (Putri & Lestari, 2023). Industri konstruksi yang dikenal sebagai sektor dengan tingkat risiko tinggi, menjadi penyumbang signifikan kasus kecelakaan kerja (Huda et al., 2021; Wahyuningtyas et al., 2023). Secara global, *International Labour Organization* (ILO) (2025) memperkirakan sekitar 16–17% kematian akibat kerja terjadi di sektor konstruksi. Di Indonesia, Kementerian Ketenagakerjaan tahun 2022 melalui Pusat Analisis Keparlemenan Badan Keahlian DPR RI (2023) mencatat bahwa jumlah pekerja yang meninggal akibat kecelakaan kerja meningkat dari 4.007 orang pada 2020 menjadi 6.552 orang pada 2022, menunjukkan tren kenaikan kasus *fatality* di tempat kerja. Sementara itu, data BPJS Ketenagakerjaan melalui Satudata Kemnaker (2025) juga menunjukkan peningkatan signifikan kasus kecelakaan kerja nasional dari 182.835 kasus pada 2019 menjadi 462.241 kasus pada 2024. Ketiga data tersebut menunjukkan bahwa kecelakaan kerja terus meningkat dari tahun ke tahun, baik di tingkat global maupun nasional. Kondisi ini menunjukkan bahwa penilaian risiko K3 secara sistematis sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja sejak dini. Walaupun proporsi spesifik sektor konstruksi terhadap total kecelakaan kerja nasional belum dipublikasikan secara jelas, berbagai laporan lapangan menunjukkan bahwa insiden pada proyek konstruksi tetap menonjol (Rinepta & Agus, 2024; N. Salim et al., 2025; Sandi, 2025), menandakan penerapan prinsip K3 di sektor konstruksi masih belum optimal (Hukom et al., 2025).

Peningkatan kecelakaan kerja di sektor konstruksi juga terlihat pada level regional. BPS Prov. Jawa Barat (2024) mencatat jumlah kecelakaan kerja di sektor konstruksi meningkat dari 397 kasus pada tahun 2023 menjadi 561 kasus pada tahun 2024. Jumlah ini menempatkan Provinsi Jawa Barat sebagai wilayah dengan tingkat risiko cukup tinggi kedua di sektor konstruksi, setelah Jawa Timur. Rangkaian insiden yang diberitakan media

lokal juga menunjukkan lemahnya pengawasan dan kepatuhan terhadap prosedur K3 di lapangan, terutama dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) dan penerapan pengendalian bahaya (R. A. Mahendra, 2025; Ripai, 2025; Tito, 2023). Kondisi ini semakin mengkhawatirkan karena banyak proyek konstruksi di Indonesia dilaksanakan secara swakelola, yaitu dikelola langsung oleh pemilik proyek tanpa kontraktor profesional dan tanpa pengawasan ahli K3 (Irdayani & Hardjomuljadi, 2016; Nurihsan & Subandar, 2002; Wahyudi, 2024), seperti pembangunan gedung sederhana yang sering dijumpai di kalangan masyarakat (Gomes et al., 2016). Hal ini sejalan dengan temuan Lim et al. (2019) dan Ogunjiofor et al. (2023), yang menunjukkan bahwa sebagian besar proyek konstruksi seperti ini tidak memiliki kebijakan K3 tertulis, sehingga pekerja tidak memiliki pedoman keselamatan yang jelas dalam bekerja. Kondisi tersebut menggambarkan situasi serupa pada proyek swakelola di Indonesia, dimana aspek K3 sering dianggap sebagai beban biaya tambahan sehingga budaya keselamatan sulit terbentuk (Chetty et al., 2024; Prasetyo & Harsono, 2025). Padahal, Gomes et al. (2016) dan Lim et al. (2019) menegaskan bahwa proyek yang berjalan tanpa pengawasan profesional tetap memiliki potensi kecelakaan tinggi akibat sifatnya yang sementara, tidak terstruktur, serta melibatkan pekerja dengan keterbatasan pelatihan dan minim pengawasan.

Sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu serta menciptakan lingkungan pendidikan yang aman, inklusif, dan berkualitas, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen) meluncurkan Program Revitalisasi Sarana dan Prasarana Pendidikan dengan skema swakelola (Portal Informasi Indonesia, 2025). Melalui pendekatan ini, Kemendikdasmen (2025) memberikan kewenangan kepada satuan pendidikan untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembangunan maupun rehabilitasi sarana secara mandiri dengan melibatkan masyarakat sekitar. Kebijakan tersebut diatur dalam Perdirjen Nomor: M2400/C/HK.03.01/2025 (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025), dan sebagian besar dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan belajar-mengajar sehingga menghadirkan risiko tambahan terhadap keselamatan kerja (Syawalady et al., 2024; Zhang et al., 2022).



Gambar 1.1 Sebaran Penerima Bantuan Program Revitalisasi Satuan PAUD Tahun 2025

Berdasarkan hasil studi dokumentasi, Provinsi Jawa Barat tercatat sebagai wilayah dengan jumlah penerima bantuan Program Revitalisasi Satuan Pendidikan PAUD terbanyak secara nasional pada tahun 2025, dengan total 236 satuan pendidikan dari total 1.516 penerima di seluruh provinsi. Namun, tingginya aktivitas pembangunan tidak selalu diiringi dengan penerapan K3 yang memadai. Salah satu lokasi pelaksanaan program tersebut adalah Kabupaten Indramayu. Meskipun permasalahan serupa berpotensi juga terjadi di wilayah lain penerima bantuan di Jawa Barat, Kabupaten Indramayu memiliki kasus pelanggaran K3 terdokumentasi yang terjadi pada lebih dari satu proyek pendidikan swakelola. Sejumlah proyek dilaporkan mengabaikan standar K3, seperti tidak digunakannya APD, area kerja tanpa pagar pengaman, serta lemahnya pengawasan teknis (Buserpresisi.com, 2025; Junedi, 2025). Kasus kecelakaan kerja bahkan pernah menimbulkan korban jiwa, seperti jatuhnya pekerja dari ketinggian pada proyek gedung pelayanan publik (Demokratis.co.id, 2022). Berita lain juga mengungkap pelanggaran K3 pada proyek rehabilitasi sekolah dasar di Kabupaten Indramayu, di mana pekerjaan dilakukan di lingkungan aktif tanpa pengendalian risiko yang memadai (Bakhrudin, 2025; Herman Tongol, 2025). Kondisi ini menggambarkan bahwa lemahnya penerapan SMK3 di Kabupaten Indramayu bersifat berulang, terlepas dari besar-kecilnya volume proyek yang diterima, terutama pada proyek swakelola yang melibatkan masyarakat sekitar.

Permasalahan mendasar dalam proyek swakelola adalah lemahnya sistem untuk mengidentifikasi bahaya kerja secara terstruktur (Gomes et al., 2016). Mwemezi et al. (2023) menemukan bahwa proyek tanpa kontraktor profesional umumnya tidak memiliki manajemen risiko yang jelas, sehingga potensi bahaya sering tidak terdokumentasi maupun dianalisis secara memadai. Hal ini berkontribusi pada tingginya angka kecelakaan, sebagaimana Haslam et al. (2005) melaporkan bahwa sekitar 70% insiden konstruksi berakar dari kegagalan mengenali bahaya sejak tahap awal proyek. Keterbatasan tenaga kerja dengan kompetensi K3 turut memperburuk keadaan, karena inspeksi lapangan kerap diabaikan sehingga potensi bahaya tidak terdeteksi secara menyeluruh (Ogunjiofor et al., 2023; Rachmawati et al., 2022; Ramadani et al., 2025). Padahal, Hansen (2022) menegaskan bahwa identifikasi bahaya idealnya melibatkan parameter keparahan, kemungkinan, frekuensi, dan paparan. Namun, pada proyek kecil pendekatan ini jarang diterapkan (Phoya et al., 2018), karena keterbatasan anggaran dan waktu membuat dokumentasi serta prosedur keselamatan sering diabaikan (Adeyemo, 2024; Ogunjiofor et al., 2023). Akibatnya, analisis penyebab kecelakaan dan upaya pencegahan juga sulit untuk dilakukan (Alharbi et al., 2025). Dengan demikian, lemahnya identifikasi bahaya menjadi akar persoalan yang memperbesar risiko kecelakaan, dan menjadi dasar penting perlunya sistem evaluasi risiko yang lebih komprehensif.

Selain lemahnya identifikasi bahaya, permasalahan penting lainnya pada proyek konstruksi swakelola adalah penilaian risiko yang tidak dilakukan secara sistematis (Albasyouni et al., 2025). Padahal, seperti yang ditekankan oleh Adeyemo (2024), Bagus & Kurniawan (2025), dan Gunduz & Laitinen (2018), sifat dinamis proyek konstruksi memungkinkan munculnya bahaya baru pada setiap tahap pekerjaan, sehingga diperlukan penilaian risiko secara berkala agar tetap akurat. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Gomes et al. (2016) dan Ogunjiofor et al. (2023) menunjukkan bahwa pemilik proyek dan pekerja umumnya tidak memiliki pemahaman yang memadai akibat minimnya pelatihan dan pengalaman dalam penerapan prinsip K3. Keterbatasan sistem dokumentasi menyebabkan banyak potensi bahaya dinilai berdasarkan asumsi semata, sehingga keputusan pengendalian

sering kali tidak akurat (Albasyouni et al., 2025; Pinos et al., 2021). Meskipun Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang SMKK telah mewajibkan proses identifikasi dan pencatatan risiko, implementasinya di lapangan umumnya terbatas pada proyek besar yang memiliki dukungan ahli profesional (Zhafira et al., 2023). Akibatnya, proyek swakelola tetap rentan terhadap kecelakaan yang sebenarnya dapat dicegah, sehingga dibutuhkan strategi pengendalian yang lebih disiplin dan sistematis agar potensi bahaya dapat diminimalisir secara efektif (Asogwa et al., 2022).

Lemahnya penerapan strategi pengendalian risiko sesuai hierarki kontrol juga menjadi persoalan dalam proyek konstruksi (Asogwa et al., 2022). Hierarki kontrol yang meliputi eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, kontrol administratif, dan penggunaan APD, jarang diterapkan secara menyeluruh (Wahyoni & Putri, 2024). Sebagian besar proyek tidak mampu melakukan eliminasi atau substitusi bahaya karena keterbatasan sumber daya dan pengetahuan (Irdayani & Hardjomuljadi, 2016). Upaya rekayasa teknis, seperti penggunaan alat atau material yang lebih aman, sering diabaikan karena dianggap menambah biaya (Rhaffor & Maidin, 2015). Akibatnya, pengendalian risiko lebih banyak bergantung pada prosedur administratif dan penggunaan APD, yang efektivitasnya terbatas jika tidak diiringi dengan pelatihan dan pengawasan yang memadai. Kondisi ini memperlihatkan bahwa meskipun bahaya telah teridentifikasi dan dinilai, risiko tetap tidak terkendali secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih sistematis melalui metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) dengan form IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian), agar pengendalian risiko pada proyek swakelola dapat berjalan lebih terarah dan efektif.

Sebagian besar penelitian terdahulu menyoroti penerapan K3 pada proyek yang memiliki sistem keselamatan yang lebih terstruktur dan sumber daya memadai, seperti yang dilakukan oleh Hukom et al. (2025) dan Mahmud & Widiatmoko (2023). Sebaliknya, kajian mengenai proyek konstruksi swakelola masih terbatas, padahal jenis proyek ini jumlahnya dominan di Indonesia dan justru lebih rawan kecelakaan akibat minimnya regulasi dan pengawasan (Wahyudi, 2024). Salah satunya pada proyek Program

Revitalisasi Satuan Pendidikan yang dilaksanakan secara swakelola dengan melibatkan masyarakat sekitar. Kebaruan penelitian ini terletak pada adaptasi metode HIRARC dalam konteks proyek swakelola dengan keterbatasan sumber daya. Hal ini mencakup penyesuaian matriks *severity* dan *likelihood* sesuai standar SMK dan ISO 31000:2018, pemetaan bahaya per fase pekerjaan, serta penyusunan pengendalian risiko yang realistis berdasarkan kondisi lapangan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan menghasilkan tidak hanya daftar bahaya, tetapi juga peta bahaya dan rekomendasi praktis yang aplikatif bagi pemilik proyek maupun pekerja.

Penelitian ini bertujuan menyusun pemetaan bahaya dan pengendalian berbasis metode HIRARC menggunakan form IBPRP pada proyek konstruksi swakelola. Secara khusus, penelitian ini mengidentifikasi potensi bahaya kerja, menganalisis tingkat risiko dengan matriks *severity* dan *likelihood*, serta menyusun strategi pengendalian risiko yang realistis sesuai hierarki kontrol. Secara teoritis, penelitian memperluas penerapan HIRARC pada proyek swakelola, sedangkan secara praktis menghasilkan panduan sederhana yang membantu pemilik proyek, pekerja lapangan, dan pengawas dalam meningkatkan keselamatan kerja.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kecelakaan kerja yang signifikan pada sektor konstruksi di Provinsi Jawa Barat.
2. Lemahnya sistem identifikasi bahaya kerja pada proyek konstruksi yang dilaksanakan secara swakelola tanpa pengawasan ahli K3.
3. Penilaian risiko belum dilakukan secara sistematis karena pekerja dan pelaksana proyek tidak memiliki pemahaman yang memadai.
4. Strategi pengendalian risiko belum mengikuti hierarki kontrol.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada masalah belum teridentifikasinya secara sistematis penilaian risiko K3 pada

proyek pembangunan yang dilaksanakan secara swakelola. Adapun batasan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan prasarana PAUD pada Program Revitalisasi Satuan Pendidikan di Kabupaten Indramayu. Proyek ini termasuk pekerjaan konstruksi sesuai Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang SMK, yang mewajibkan penerapan sistem manajemen keselamatan pada setiap pekerjaan konstruksi, baik yang dilakukan oleh penyedia jasa maupun secara swakelola.
2. Objek penelitian mencakup lima lokasi proyek swakelola pembangunan prasarana PAUD, dengan fokus penilaian risiko pada pekerjaan beton bertulang, pasangan dinding, dan atap.
3. Penelitian dilaksanakan pada sejak September 2025 hingga Juni 2026. Pengumpulan data dilakukan pada Desember 2025 melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi terhadap proyek pembangunan prasarana PAUD Tahun Anggaran 2025, dengan fokus pada kegiatan identifikasi risiko, penilaian risiko, dan pengendalian risiko kerja menggunakan metode HIRARC yang diimplementasikan melalui form IBPRP sesuai pedoman SMK.
4. Penelitian ini merujuk pada Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang SMK serta prinsip ISO 31000:2018 tentang *Risk Management*, yang menekankan pendekatan sistematis dalam proses penilaian dan pengendalian risiko di sektor konstruksi.
5. Rekomendasi pengendalian risiko yang dihasilkan penelitian ini bersifat mitigasi berdasarkan studi literatur dan prinsip hierarki pengendalian, sehingga penelitian ini tidak mencakup implementasi maupun pengukuran efektivitas pengendalian tersebut secara langsung di lapangan.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan

Metode HIRARC pada Proyek Swakelola Satuan Pendidikan di Kabupaten Indramayu?”

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan metode HIRARC pada proyek swakelola satuan pendidikan di Kabupaten Indramayu.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperluas kajian mengenai penerapan metode HIRARC dalam proyek konstruksi swakelola yang belum memiliki sistem manajemen keselamatan formal. Hasil penelitian dapat menjadi referensi ilmiah bagi pengembangan teori penilaian risiko berbasis SMK-K dan ISO 31000, serta memperkaya literatur K3 di bidang konstruksi swakelola yang selama ini masih jarang dikaji. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap penguatan pendekatan evaluatif dan adaptif dalam penerapan K3 di proyek dengan sumber daya terbatas.

2. Secara Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat langsung bagi pekerja dan pihak sekolah sebagai pemilik proyek. Melalui hasil pemetaan bahaya dan pengendalian risiko berbasis form IBPRP, penelitian ini dapat menjadi alat bantu sederhana namun efektif untuk menilai dan mengendalikan risiko kerja di lapangan. Rekomendasi pengendalian yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan keselamatan kerja, meminimalkan potensi kecelakaan, serta mendukung penerapan SMK-K secara bertahap pada proyek swakelola di Indonesia.