

Peran Sumber Daya dalam Implementasi Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Sektor Pertambangan di Kawasan PT IMIP Kabupaten Morowali

Akhmad Fahrul Islam ^{1,*}; Juanda Nawawi ²; Muhammad Rusdi ³

^{1,2,3}Departemen Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

*Correspondence : taufikfajarmuhammad@gmail.com

Date of submission: 27 March 2026 | Date of acceptance: 28 April 2026

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis peran sumber daya dalam implementasi kebijakan K3 di kawasan PT Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP), Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah, dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-interpretatif. Data dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur terhadap sepuluh informan yang dipilih secara purposif, meliputi perwakilan Dinas Tenaga Kerja, manajemen kawasan, petugas keselamatan, supervisor, dan operator lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa defisiensi sumber daya terjadi secara simultan pada tiga dimensi yang saling memperkuat. Pada dimensi sumber daya manusia, ketimpangan rasio pengawas terhadap jumlah pekerja yang melampaui 85.000 orang, disparitas kapasitas personel K3 antara perusahaan inti dan subkontraktor, serta dominasi tenaga kerja berlatar belakang non-teknis menciptakan kesenjangan kompetensi struktural. Pada dimensi anggaran, ketiadaan standar minimum alokasi wajib mengakibatkan investasi keselamatan yang sangat minim pada subkontraktor dengan rasio sertifikasi K3 hanya sekitar 10,7% dari total tenaga kerja. Pada dimensi fasilitas, ketimpangan distribusi sarana keselamatan, keterbatasan kapasitas medis, dan belum terintegrasinya sistem pelaporan digital menghambat operasionalisasi kebijakan.

ABSTRACT

This study examines the role of resources in OHS policy implementation at the Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP), Morowali District, Central Sulawesi, Indonesia, employing a qualitative descriptive-interpretive approach. Data were collected through direct field observation and semi-structured interviews with ten purposively selected informants. The findings reveal that resource deficiencies operate simultaneously across three mutually reinforcing dimensions. In the human resource dimension, the disproportionate ratio of inspectors to a workforce exceeding 85,000 workers, the wide disparity in safety personnel capacity between core companies and subcontractors, and the predominance of workers with non-technical educational backgrounds create a structural competency gap. In the budgetary dimension, the absence of mandatory minimum allocation standards results in critically low safety investment among subcontractors, with OHS certification covering only approximately 10.7% of the total workforce. In the facilities dimension, uneven distribution of safety infrastructure, limited medical capacity, and the lack of an integrated digital reporting system impede the operationalization of OHS policies.

Keywords

implementasi kebijakan, kecelakaan kerja, keselamatan dan kesehatan kerja, sektor pertambangan, sumber daya

Keywords

mining sector, occupational health and safety, policy implementation, resources, workplace accidents

Pendahuluan

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor dengan tingkat risiko kecelakaan kerja tertinggi di dunia, yang menuntut pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara komprehensif dan berkelanjutan (Stemn, Bofinger, Cliff, & Hassall, 2020; Sanmiquel, Bascompta, Rossell, & Anticoi, 2018). Kompleksitas operasional pertambangan yang melibatkan penggunaan alat berat, paparan bahan kimia berbahaya, serta kondisi kerja ekstrem menjadikan sektor ini rentan terhadap insiden fatal maupun penyakit akibat kerja. Organisasi Buruh Internasional (ILO) mencatat bahwa meskipun sektor pertambangan hanya menyerap sekitar 1% dari total angkatan kerja global, sektor ini menyumbang sekitar 8% dari seluruh kecelakaan kerja fatal di dunia (Amponsah-Tawiah & Mensah, 2020). Kondisi ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi kebijakan K3 sangat bergantung pada ketersediaan dan kualitas sumber daya yang dialokasikan untuk mendukung pelaksanaan kebijakan tersebut (Mubarok & Zauhar, 2020; Purwanto & Sulistyastuti, 2022). Sumber daya dalam konteks ini mencakup sumber daya manusia (staf), anggaran, serta fasilitas pendukung yang memadai.

Indonesia sebagai salah satu produsen mineral terbesar di dunia menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan K3 di sektor pertambangan. Komoditas strategis seperti nikel, batu bara, tembaga, dan emas dieksplorasi dari berbagai wilayah di seluruh nusantara, menyerap jutaan tenaga kerja. Namun demikian, pertumbuhan kapasitas produksi yang pesat tidak selalu diikuti oleh peningkatan proporsional dalam alokasi sumber daya K3 (Sukadi, Ma'rufi, & Hairrudin, 2023; Pratiwi, 2024). Keterbatasan pengawas ketenagakerjaan, minimnya anggaran pelatihan keselamatan, serta kurangnya fasilitas pendukung K3 menjadi persoalan struktural yang berulang di berbagai kawasan pertambangan Indonesia (Masrully, 2019).

Salah satu episentrum perkembangan industri pertambangan di Indonesia adalah kawasan PT Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP) di Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah. IMIP telah berkembang menjadi salah satu pusat pengolahan nikel dan produksi baja tahan karat terbesar di dunia, dengan luas kawasan mencapai sekitar 5.500 hektar dan menampung sekitar 50 perusahaan tenant (Wijanarko, Retnowati, & Rahayu, 2024; Zhang & Sauvart, 2022). Per Mei 2025, jumlah tenaga kerja di kawasan IMIP tercatat sebanyak 85.423 orang. Pertumbuhan tenaga kerja yang sangat pesat dari 35.592 orang pada tahun 2020 menjadi lebih dari 85.000 pada tahun 2025 menciptakan tekanan luar biasa terhadap kapasitas sumber daya K3.

Catatan kecelakaan kerja di kawasan IMIP menunjukkan realitas yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data Kementerian Ketenagakerjaan, dalam rentang tahun 2016 hingga 2023 tercatat 25 kasus kecelakaan kerja besar yang mengakibatkan 39 orang meninggal dunia dan 82 orang mengalami cedera. Insiden paling fatal terjadi pada Desember 2023 ketika ledakan tungku smelter PT ITSS menewaskan 21

pekerja dan melukai 46 lainnya. Investigasi pasca-insiden mengungkapkan bahwa kegagalan penyediaan sumber daya menjadi faktor kontributif utama (Jain, Leka, & Zwetsloot, 2024). Data dari Rasamala Hijau Indonesia juga mencatat 38 insiden pada tahun 2024 saja, yang melibatkan 120 korban dengan 32 di antaranya meninggal dunia.

Persoalan sumber daya dalam implementasi K3 di kawasan IMIP bersifat multidimensi. Survei FPE KSBSI pada tahun 2024 mengungkapkan bahwa sebagian besar pekerja di IMIP tidak memiliki latar belakang pendidikan teknik yang relevan (FPE KSBSI, 2025; Siabi, Donkor, Mensah, & Dzane, 2022). Ketersediaan APD yang tidak memadai masih menjadi temuan berulang (Appah, Saalidong, Appiah, & Utip, 2021). Alokasi investasi perusahaan untuk program K3 dinilai belum proporsional terhadap skala risiko operasional (Hadi, 2023; Zhou, Mei, Liu, & Wang, 2020).

Kerangka regulasi K3 di Indonesia telah menyediakan landasan hukum yang komprehensif melalui UU No. 1 Tahun 1970, PP No. 50 Tahun 2012, dan UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Santoso, 2025; Cantika, 2024). Namun, efektivitas regulasi ini sangat ditentukan oleh ketersediaan sumber daya untuk mengoperasionalkannya di lapangan (Florez-Salas, Ramos-Saira, Joo-García, Ramos-Alave, & Del Carpio-Delgado, 2023).

Kondisi sumber daya K3 di kawasan IMIP juga dipengaruhi oleh dinamika organisasional dan kultural yang kompleks. Struktur tata kelola kawasan yang melibatkan puluhan perusahaan tenant menciptakan disparitas signifikan dalam penyediaan sumber daya K3 (Hasan Salasa, Sumitro, Alfianto, Anam, & Pramono, 2024). Komposisi tenaga kerja yang multikultural menambah kerumitan dalam pengelolaan pelatihan dan pengawasan K3 (Widyaningrum, Setyawan, & Pratama, 2025; Nordlof, Wiitavaara, Winblad, Wijk, & Westerling, 2015). Jam kerja rata-rata pekerja di IMIP yang mencapai 56 jam per minggu turut menggambarkan ketimpangan antara tuntutan produksi dan alokasi sumber daya keselamatan (FPE KSBSI, 2025).

Meskipun telah terdapat sejumlah penelitian mengenai implementasi K3 di sektor pertambangan Indonesia, penelitian yang secara spesifik menganalisis peran sumber daya sebagai variabel determinan di kawasan industri berbasis nikel masih sangat terbatas. Sukadi et al. (2023) mengevaluasi implementasi SMKP namun tidak mengisolasi variabel sumber daya sebagai unit analisis independen. Wijanarko et al. (2024) mengkaji SMKP di satu perusahaan tunggal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran sumber daya yang mencakup dimensi sumber daya manusia, anggaran, dan fasilitas dalam implementasi kebijakan K3 di kawasan PT IMIP Kabupaten Morowali, guna mengidentifikasi kesenjangan sumber daya dan merumuskan rekomendasi strategis penguatan kapasitas sumber daya keselamatan kerja.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif-interpretatif untuk menganalisis peran sumber daya dalam implementasi kebijakan K3 di kawasan PT IMIP, Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah (Creswell & Creswell, 2018). Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap praktik K3 di lapangan dan wawancara semi-terstruktur dengan sepuluh informan yang dipilih secara purposif: perwakilan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Morowali, Humas PT IMIP, Safety Officer, Supervisor Operator, HSE Officer, serta lima orang operator lapangan. Komposisi informan ini dirancang untuk menangkap perspektif lintas level organisasi, dari aktor regulatif, manajerial, hingga operasional.

Analisis data mengikuti model interaktif Miles dan Huberman (1994) yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi, dilengkapi pendekatan *Interpretative Phenomenological Analysis* (Smith, Flowers, & Larkin, 2009). Triangulasi sumber data dilakukan dengan membandingkan temuan dari observasi, wawancara lintas level informan, serta dokumen sekunder berupa data kecelakaan kerja dari Kementerian Ketenagakerjaan, laporan organisasi masyarakat sipil, dan publikasi media.

Hasil dan Pembahasan

Sumber daya merupakan variabel yang menentukan keberhasilan implementasi kebijakan publik. Meskipun suatu kebijakan telah dikomunikasikan dengan jelas, implementasinya tetap akan gagal apabila tidak didukung oleh sumber daya yang memadai (Edward III, 1980). Sumber daya dijabarkan ke dalam tiga indikator: sumber daya manusia (staf), anggaran, dan fasilitas.

1. Sumber Daya Manusia (Staf)

Sumber daya manusia merupakan elemen paling fundamental dalam implementasi kebijakan K3 di kawasan PT IMIP Morowali. Kawasan ini mempekerjakan lebih dari 85.000 tenaga kerja per Mei 2025, dengan pertumbuhan dari 35.592 orang pada tahun 2020. Temuan penelitian mengungkapkan ketimpangan signifikan antara jumlah pengawas ketenagakerjaan dan luasnya wilayah serta kompleksitas aktivitas industri yang harus diawasi:

"Jumlah pengawas ketenagakerjaan yang kami miliki sangat terbatas dibandingkan dengan jumlah perusahaan dan tenaga kerja yang harus diawasi di kawasan IMIP. Idealnya setiap perusahaan dapat dikunjungi secara rutin, tetapi dengan personel yang ada, kami hanya mampu memprioritaskan area berisiko tinggi atau merespons setelah ada laporan kejadian." (MA, Perwakilan Disnaker Kabupaten Morowali, Desember 2025)

Permasalahan sumber daya manusia tidak hanya menyangkut kuantitas, tetapi juga kompetensi. Survei FPE KSBSI tahun 2024 menemukan bahwa latar belakang pendidikan pekerja sangat beragam dan banyak yang berasal dari disiplin non-teknis seperti keguruan, keperawatan, dan teologi. Kesenjangan kompetensi ini

secara langsung memengaruhi kemampuan pekerja dalam mengidentifikasi bahaya dan merespons situasi darurat:

“Kami menyadari bahwa mayoritas tenaga kerja yang masuk ke kawasan ini bukan dari latar belakang teknik pertambangan atau K3. Mereka datang dari berbagai daerah dengan pendidikan yang sangat bervariasi. Untuk itu kami berupaya memberikan pelatihan dan sertifikasi K3, tetapi dengan jumlah pekerja yang terus bertambah pesat, kapasitas pelatihan kami belum sepenuhnya mampu mengimbangi.” (DK, Humas PT IMIP, Desember 2025)

Disparitas kualitas sumber daya manusia K3 semakin mencolok antara perusahaan inti dan subkontraktor. Perusahaan besar umumnya telah membentuk tim HSE yang terstruktur, sementara subkontraktor sering beroperasi dengan personel K3 yang sangat minimal:

“Di perusahaan kami, tim K3 sudah cukup lengkap dan bekerja penuh waktu. Setiap regu kerja ada pengawas keselamatannya. Tetapi kalau kita lihat di subkontraktor, kondisinya berbeda jauh. Banyak yang hanya punya satu orang petugas K3 untuk mengawasi ratusan pekerja, dan itupun kadang merangkap tugas lain.” (AS, Safety Officer PT IMIP, Desember 2025)

Tabel 1. Kondisi Sumber Daya Manusia K3 di Kawasan PT IMIP Morowali

Indikator SDM K3	Perusahaan Inti	Subkontraktor
Tim K3 purna waktu	Tersedia; terstruktur dan bersertifikasi	Terbatas; sering merangkap fungsi lain
Rasio pengawas:pekerja	Relatif memadai (ditambah pasca-2023)	Sangat timpang; 1 petugas untuk ratusan pekerja
Latar belakang pendidikan	Campuran; sebagian berlatar teknik	Dominan non-teknis; minim pemahaman K3
Akses pelatihan berkelanjutan	Internal dan eksternal bersertifikasi	Hanya safety induction awal
Sertifikasi K3	Program berjalan (± 9.000 lisensi)	Sangat rendah; bukan prioritas

Sumber: Data wawancara, observasi lapangan, dan data PT IMIP (2024–2025).

Temuan-temuan tersebut mengonfirmasi proposisi bahwa ketersediaan staf yang memadai secara kuantitatif maupun kualitatif merupakan prasyarat mutlak bagi keberhasilan implementasi kebijakan (Edward III, 1980). Di kawasan IMIP, defisit sumber daya manusia K3 beroperasi pada tiga tingkatan yang saling memperkuat: keterbatasan pengawas pemerintah, disparitas kapasitas antarperusahaan, dan ketidaksesuaian kompetensi pekerja. Data kecelakaan kerja—39 korban meninggal dan 82 cedera dalam periode 2016–2023—menjadi bukti empiris konsekuensi fatal dari defisit ini. Temuan ini sejalan dengan Stemn et al. (2020) yang menunjukkan korelasi kuat antara kematangan budaya keselamatan dan kecukupan personel, serta Leka, Jain, dan Iavicoli (2020) yang menegaskan bahwa ketidakcukupan SDM K3 merupakan prediktor utama kegagalan implementasi kebijakan keselamatan. Oleh karena itu, direkomendasikan agar pengelola kawasan IMIP menetapkan standar minimum rasio petugas K3 bersertifikasi terhadap jumlah pekerja yang berlaku wajib bagi seluruh perusahaan tenant (Hasan Salasa et al., 2024).

2. Anggaran

Ketersediaan anggaran yang memadai merupakan indikator kedua dalam variabel sumber daya. Temuan penelitian menunjukkan bahwa alokasi anggaran untuk program K3 di kawasan IMIP belum proporsional terhadap skala risiko operasional:

“Untuk anggaran K3, perusahaan kami sudah ada pos khusus setiap tahun. Tapi saya tidak bisa bicara untuk semua perusahaan di kawasan ini. Yang saya tahu, beberapa subkontraktor mengalokasikan anggaran K3 sangat minim karena margin keuntungan mereka memang kecil. Akibatnya, pengadaan APD sering tertunda, pelatihan dikurangi, dan pemeliharaan alat keselamatan tidak rutin.” (RD, HSE Officer PT IMIP, Desember 2025)

Keterbatasan anggaran berdampak langsung pada kualitas APD dan infrastruktur keselamatan:

“Kalau di perusahaan besar, APD lengkap dan diganti rutin. Tapi teman-teman yang kerja di subkon sering cerita APD-nya sudah tidak layak tapi belum diganti. Alasannya selalu anggaran belum cair atau menunggu pengadaan. Padahal pekerjaan tetap jalan terus, risiko tetap sama besarnya.” (SO, Supervisor Operator PT IMIP, Desember 2025)

Persoalan anggaran juga berpengaruh pada kapasitas pelatihan K3. Meskipun capaian kumulatif sertifikasi mencapai lebih dari 9.000 lisensi, angka ini hanya mencakup sekitar 10,7% dari total tenaga kerja:

“Saya waktu pertama masuk kerja dapat safety induction satu kali. Setelah itu tidak pernah lagi ikut pelatihan K3 formal. Katanya anggaran pelatihan terbatas, jadi diprioritaskan untuk posisi tertentu saja.” (OP-3, Operator PT IMIP, Desember 2025)

Tabel 2. Perbandingan Indikator Anggaran K3 Perusahaan Inti dan Subkontraktor

Indikator Anggaran K3	Perusahaan Inti	Subkontraktor
Pos anggaran K3 khusus	Tersedia dalam anggaran tahunan	Tidak selalu tersedia
Pengadaan APD	Rutin dan berstandar internasional	Tidak rutin; kualitas di bawah standar
Pelatihan K3 berkelanjutan	Internal dan eksternal bersertifikasi	Hanya induction awal
Pemeliharaan peralatan keselamatan	Terjadwal dan terdokumentasi	Sering tertunda
Investasi teknologi keselamatan	CCTV, alat deteksi, monitoring	Sangat terbatas atau tidak ada

Sumber: Data wawancara dan observasi lapangan, 2024–2025.

Kondisi anggaran K3 di kawasan IMIP memvalidasi peringatan Edward III (1980) bahwa tanpa dukungan finansial yang memadai, implementasi kebijakan akan berjalan secara suboptimal. Defisit anggaran memanifestasikan diri dalam ketidakmampuan menyediakan APD yang memenuhi standar secara merata, keterbatasan kapasitas pelatihan, dan penundaan pemeliharaan peralatan keselamatan. Pola ini konsisten dengan insiden fatal di IMIP yang terjadi dalam kondisi pemeliharaan peralatan tidak optimal. Temuan ini diperkuat oleh Sukadi et al. (2023) yang membuktikan korelasi signifikan antara konsistensi alokasi anggaran K3 dan kematangan implementasi SMK3, serta Gopang, Nebhwani, Khatri, dan Marri (2017) yang menemukan bahwa ketidackucupan anggaran K3 secara

signifikan meningkatkan probabilitas kecelakaan kerja. Direkomendasikan agar pengelola kawasan menetapkan persentase minimum alokasi anggaran K3 yang bersifat wajib, disertai mekanisme audit keuangan K3 secara berkala (Wijanarko et al., 2024).

3. Fasilitas

Fasilitas merupakan indikator ketiga yang mencakup sarana dan prasarana fisik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengelola kawasan IMIP telah melakukan penguatan fasilitas pasca-insiden Desember 2023, namun distribusinya masih timpang:

“Setelah kejadian ledakan Desember 2023, perbaikan memang banyak dilakukan. CCTV ditambah, pengawas per regu ditambah. Tapi itu berlaku di perusahaan-perusahaan utama. Di subkontraktor dan area pendukung, peningkatan fasilitas belum terasa merata.” (RD, HSE Officer PT IMIP, Desember 2025)

Ketersediaan fasilitas medis juga menjadi aspek penting. Data Puskesmas Bahodopi tahun 2023 mencatat 55.527 kasus ISPA—meningkat empat kali lipat—mengindikasikan dampak serius kondisi lingkungan kerja:

“Fasilitas P3K di area kerja kami ada, tapi isinya sering tidak lengkap. Kalau ada yang terluka ringan, biasanya ditangani sendiri saja. Untuk klinik kawasan, jaraknya cukup jauh dari tempat kerja kami.” (OP-5, Operator PT IMIP, Desember 2025)

Sistem pelaporan insiden masih didominasi mekanisme manual, terutama di subkontraktor:

“Untuk pelaporan kecelakaan yang serius, prosedurnya sudah jelas. Tapi untuk near miss atau kejadian kecil, biasanya hanya disampaikan secara lisan ke mandor. Tidak ada sistem digital yang memudahkan pekerja melaporkan langsung.” (SO, Supervisor Operator PT IMIP, Desember 2025)

Tabel 3. Kondisi Fasilitas Pendukung Implementasi K3 di Kawasan PT IMIP Morowali

Jenis Fasilitas	Ketersediaan	Distribusi	Kecukupan
APD	Tersedia di perusahaan inti	Timpang antarperusahaan	Belum memadai menyeluruh
Infrastruktur keselamatan	Tersedia di area produksi utama	Terbatas di area pendukung	Perlu penguatan area non-inti
Fasilitas pelatihan	Tersedia; dilaksanakan berkala	Partisipasi subkontraktor rendah	Kapasitas belum mengimbangi
Fasilitas medis	Klinik internal tersedia	Jarak ke beberapa area jauh	Dipertanyakan untuk insiden besar
Teknologi monitoring	Ditambah pasca-2023	Belum merata	Belum terintegrasi digital

Sumber: Data observasi lapangan, wawancara, dan laporan PT IMIP (2024–2025).

Edward III (1980) menegaskan bahwa fasilitas merupakan instrumen material yang mentransformasikan kebijakan menjadi realitas operasional. Temuan penelitian mengonfirmasi bahwa ketimpangan distribusi fasilitas K3 menjadi determinan langsung dari variasi kualitas implementasi kebijakan antarperusahaan. Peningkatan fasilitas pasca-insiden Desember 2023 menunjukkan pola reaktif, bukan preventif. Data peningkatan empat kali lipat kasus ISPA di Puskesmas Bahodopi

memperkuat bahwa ketidakmemadaiannya fasilitas berdampak nyata pada pekerja dan komunitas sekitar. Temuan ini konsisten dengan Masrully (2019) yang menunjukkan keterbatasan sarana sebagai faktor struktural utama pelemah implementasi K3, serta Mokoagow, Palandeng, dan Tilaar (2021) yang menemukan disparitas fasilitas sebagai faktor signifikan yang memperbesar variasi angka kecelakaan kerja. Direkomendasikan agar pengelola kawasan mengembangkan standar minimum fasilitas K3 yang wajib dan teraudit berkala, disertai platform pelaporan digital terintegrasi (Sinelnikov, Inouye, & Kerper, 2015).

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sumber daya merupakan variabel determinan yang secara langsung menentukan efektivitas implementasi kebijakan K3 di kawasan PT IMIP Morowali. Defisiensi pada ketiga indikator sumber daya—sumber daya manusia, anggaran, dan fasilitas—secara kumulatif membentuk sistem kegagalan yang saling memperkuat. Pada dimensi sumber daya manusia, keterbatasan jumlah pengawas, disparitas kapasitas personel K3 antarperusahaan, serta mayoritas tenaga kerja berlatar belakang non-teknis menciptakan kesenjangan kompetensi struktural. Pada dimensi anggaran, ketiadaan standar minimum alokasi wajib mengakibatkan investasi keselamatan yang sangat minim pada subkontraktor dengan rasio sertifikasi K3 hanya sekitar 10,7%. Pada dimensi fasilitas, ketimpangan distribusi sarana keselamatan, keterbatasan kapasitas medis, serta belum terintegrasinya sistem pelaporan digital menghambat operasionalisasi kebijakan. Ketiga dimensi ini tercermin dalam catatan kecelakaan kerja—39 korban meninggal dan 82 cedera pada 2016–2023, 32 korban meninggal dari 38 insiden pada 2024, serta insiden fatal yang berlanjut hingga awal 2025.

Berdasarkan temuan tersebut, direkomendasikan tiga intervensi strategis yang terintegrasi. Pertama, penetapan standar minimum rasio petugas K3 bersertifikasi yang berlaku wajib bagi seluruh perusahaan tenant, disertai program sertifikasi berskala massal di tingkat kawasan. Kedua, penetapan persentase minimum alokasi anggaran K3 dari total biaya operasional sebagai persyaratan wajib, disertai mekanisme audit keuangan K3 berkala. Ketiga, pengembangan sistem penyediaan fasilitas K3 berbasis standar minimum kawasan yang teraudit berkala, disertai platform pelaporan digital terintegrasi. Ketiga rekomendasi ini perlu diimplementasikan secara simultan agar mampu memutus siklus defisiensi sumber daya yang selama ini menjadi penghambat utama efektivitas kebijakan K3 di kawasan industri pertambangan terpadu PT IMIP Morowali.

Referensi

Amponsah-Tawiah, K., & Mensah, J. (2020). Occupational health and safety and organizational commitment: Evidence from the Ghanaian mining industry.

- Safety and Health at Work*, 7(3), 225–230.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.01.002>
- Appah, S. A., Saalidong, B. M., Appiah, A., & Utip, I. B. (2021). Occupational health and safety in mining: Predictive probabilities of PPE use among artisanal goldminers in Ghana. *PLOS ONE*, 16(9), e0257572.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257572>
- Cantika, R. A. (2024). Analisis sanksi terhadap pelanggaran K3 dalam kerangka UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 21(2), 88–104.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Edward III, G. C. (1980). *Implementing public policy*. Washington, DC: Congressional Quarterly Press.
- Florez-Salas, J. L. T., Ramos-Saira, E. M., Joo-García, C. E., Ramos-Alave, R., & Del Carpio-Delgado, F. (2023). Safety and occupational health management system in mining to reduce fatal accidents. In A. Mesquita et al. (Eds.), *Perspectives and trends in education and technology* (pp. 65–76). Singapore: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-5414-8_7
- FPE KSBSI. (2025). *Hasil survei keselamatan kerja di kawasan IMIP Kabupaten Morowali*.
- Gopang, M. A., Nebhwani, M., Khatri, A., & Marri, H. B. (2017). An assessment of occupational health and safety measures and performance of SMEs. *Safety Science*, 93, 127–133. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.11.024>
- Hadi, G. S. (2023). *Analisis faktor keberhasilan kritis dan penghambat pada implementasi SMKP Minerba: Studi kasus perusahaan pertambangan dan pengolahan nikel* (Disertasi tidak dipublikasikan). Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Hasan Salasa, M. A., Sumitro, E. S., Alfianto, A., Anam, K., & Pramono, A. Y. (2024). Penilaian kinerja keselamatan pertambangan di PT Putra Perkasa Abadi. *Jurnal Teknologi Pertambangan*, 10(2), 45–58.
- Jain, A., Leka, S., & Zwetsloot, G. I. J. M. (2024). Sustainability, business responsibility and occupational health, safety and wellbeing. *Safety Science*, 174, 106471. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106471>
- Leka, S., Jain, A., & Iavicoli, S. (2020). An evaluation of the policy context on psychosocial risks and mental health in the workplace in the EU. *Safety Science*, 101, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.006>
- Masrully. (2019). Menakar implementasi kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja di Indonesia. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 16(1), 99–114. <https://doi.org/10.31113/jia.v16i1.213>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Mokoagow, A. R., Palandeng, I. D., & Tilaar, C. (2021). Analisis fasilitas K3 terhadap kejadian kecelakaan kerja di kawasan industri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 112–125.

- Mubarok, S., & Zauhar, S. (2020). Policy implementation analysis: Exploration of George Edward III, Marilee S. Grindle, and Mazmanian and Sabatier theories. *Journal of Public Administration Studies*, 5(1), 33–38.
- Nordlof, H., Wiitavaara, B., Winblad, U., Wijk, K., & Westerling, R. (2015). Safety culture and reasons for risk-taking at a large steel-manufacturing company. *Safety Science*, 73, 126–135. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.020>
- Pratiwi, R. D. (2024). Evaluasi implementasi sistem manajemen K3 di sektor pertambangan Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(1), 45–60.
- Purwanto, E. A., & Sulistyastuti, D. R. (2022). *Implementasi kebijakan publik: Konsep dan aplikasinya di Indonesia* (Edisi revisi). Yogyakarta: Gava Media.
- Sanmiquel, L., Bascompta, M., Rossell, J. M., & Anticoi, H. F. (2018). Analysis of occupational accidents in underground and surface mining in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 462. <https://doi.org/10.3390/ijerph15030462>
- Santoso, B. (2025). Penerapan sistem manajemen K3 berdasarkan PP No. 50 Tahun 2012 dalam konteks UU Cipta Kerja. *Jurnal Hukum Ketenagakerjaan*, 8(1), 15–32.
- Siabi, E. K., Donkor, P., Mensah, S. K., & Dzane, R. K. (2022). Assessing the knowledge and practices of occupational safety and health in the ASGM sector of Ghana. *Heliyon*, 8(11), e11464. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11464>
- Sinelnikov, S., Inouye, J., & Kerper, S. (2015). Using leading indicators to measure occupational health and safety performance. *Safety Science*, 72, 240–248. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.09.010>
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. London: SAGE Publications.
- Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D., & Hassall, M. E. (2020). Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry. *Safety Science*, 113, 345–355. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.008>
- Sukadi, S., Ma'rufi, I., & Hairrudin, H. (2023). Evaluation of the implementation of the mining safety management system (SMKP) and safety culture. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(2), 360–368. <https://doi.org/10.33860/jik.v17i2.1847>
- Widyaningrum, D., Setyawan, A., & Pratama, R. (2025). Communication barriers and occupational safety risks in multilingual industrial environments. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 14(1), 1–15.
- Wijanarko, W., Retnowati, R., & Rahayu, S. Y. S. (2024). Evaluation of the implementation of the mining safety management system (SMKP) at PT Indodrill. *Scientifica*, 2(2), 172–182.
- Zhang, J., & Sauvart, K. P. (2022). Chinese foreign direct investment in Indonesian nickel: The case of the Indonesia Morowali Industrial Park. *Columbia FDI Perspectives*, No. 335.

Zhou, Q., Mei, Q., Liu, S., & Wang, Q. (2020). Dual-effects of core enterprise management and media attention on occupational health and safety. *Technology in Society*, 63, 101382. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101382>