

**Penerapan Standar Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
pada Perusahaan Pertambangan Kabupaten Banggai**
*(The Implementation of Occupational Safety and Health Legal Standards in
Banggai Regency Mining Companies)*

**Mustakim La Dee^{1*}, Kadimuddin Baehaki¹, Mirawati Tongko², Fahrudin Lahay³,
Sutrisno Mustaman³**

¹Fakultas Hukum Universitas Tompotika Luwuk

²Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tompotika Luwuk

³Fakultas Teknik Sipil Universitas Tompotika Luwuk

*Koresponden Penulis: mldlawoffice756@gmail.com

ABSTRAK

Pertambangan merupakan industri yang melakukan pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) guna dimanfaatkan untuk pembangunan dan kesejahteraan rakyat. Wilayah Kabupaten Banggai merupakan salah satu daerah industri pertambangan yang tergolong cukup meluas. Sehingga perlu ditegakkannya penguatan penerapan hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi seluruh perusahaan pertambangan. Beberapa penelitian sebelumnya mengidentifikasi bahwa insiden kecelakaan pada kegiatan pertambangan disebabkan oleh pengabaian terhadap aspek regulasi K3. Menyikapi permasalahan tersebut, perlu ditegakkannya penguatan penerapan hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi seluruh perusahaan pertambangan. Tujuan penelitian untuk melakukan kajian penerapan standar hukum K3 pertambangan Kabupaten Banggai. Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method dengan melakukan kuantifikasi angka insidensi riwayat kecelakaan kerja dan implementasi domain kebijakan standar K3 serta analisis referensial dan eksplorasi aktivitas pertambangan di beberapa wilayah Kabupaten Banggai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi Peraturan K3 pada sektor pertambangan di wilayah Kab Banggai belum memenuhi 100% kategori baik, yang meliputi aspek SOP pelaksanaan pekerjaan, sertifikasi pelatihan kerja, sertifikasi operator, pemeriksaan dan pengujian peralatan kerja, pemetaan bahaya dan risiko pekerjaan, system pengawasan, serta prosedur emergency respon kecelakaan kerja. Hasil penelitian ini menjadi rekomendasi penguatan kebijakan yang perlu ditindaklanjuti untuk meningkatkan kepatuhan hukum K3 bagi para pelaku industri pertambangan.

Kata kunci: Hukum, K3, pertambangan, kecelakaan kerja, banggai

ABSTRACT

Mining is an industry that manages natural resources to support national development and public welfare. Banggai Regency is one of Indonesia's key mining industrial areas with rapidly expanding operations. Therefore, it is necessary to strengthen the enforcement and legal compliance of Occupational Safety and Health (OSH/K3) regulations across all mining companies within the region. Previous studies have identified that workplace accidents in mining activities are largely caused by negligence and non-compliance with K3 regulatory standards. In response to these issues, legal reinforcement of K3 implementation must be pursued comprehensively within the mining sector. The purpose of this study is to examine the implementation of K3 legal standards in the mining industry in Banggai Regency. This research applies a mixed-method approach,

DOI: <https://doi.org/10.51888/phj.v16i2.389>

combining quantitative measurement of accident incidence records, analysis of K3 policy domain implementation, and exploratory assessment of actual mining workplace practices across several mining sites in Banggai Regency. The research findings indicate that the implementation of K3 regulations in the mining sector of Banggai Regency has not yet reached 100% compliance within the "good" performance category, particularly in the areas of standard operating procedure (SOP) implementation, worker training certifications, operator licensing, equipment inspection and testing, hazard and risk mapping, workplace supervision systems, and emergency response procedures. The results of this study provide evidence-based recommendations for policy strengthening that must be further addressed to improve K3 legal compliance among mining industry stakeholders.

Keywords: Law, occupational health and safety, mining, workplace accidents, banggai

PENDAHULUAN

Salah satu sektor industri yang menjadi perhatian terhadap aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah Pertambangan (Jingzhi, Wang, et al, 2024). Pertambangan merupakan industri yang melakukan pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) guna dimanfaatkan untuk pembangunan dan kesejahteraan rakyat (De Villiers, 2014). Potensi di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam menumbuhkan terbukanya perusahaan-perusahaan untuk melakukan eksplorasi pertambangan. Semakin masifnya eksplorasi pertambangan meningkatkan insiden kecelakaan kerja yang banyak menimbulkan korban jiwa, materil, kerusakan lingkungan/ekologi, dan dampak buruk lainnya. Insiden yang sering terjadi seperti korban kebakaran/ledakan smelter, jatuh karena peralatan/material tidak terstandar, operator yang tidak memiliki ijin, kurangnya pelatihan peningkatan keterampilan, dan lain sebagainya (Maryanto, Hendri, Et Al, 2024). Jumlah kecelakaan yang terjadi, baik dari perusahaan legal yang dikelola dengan *Sistem Operasional Prosedur (SOP)*, maupun pertambangan informal yang bersifat ilegal dan masih bersifat tradisional (Smith, Kai, 2022)

BPS 2020 melaporkan bahwa terdapat 394,560 pekerja yang bekerja pada sektor pertambangan dan penggalian dari seluruh provinsi di Indonesia. Berdasarkan data *International Labour Organization (ILO)* tahun 2022 mengatakan bahwa tercatat sebanyak 2,3 juta orang tewas oleh kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja atau setidaknya 1 kehilangan nyawanya setiap 15 detik, khusus Indonesia berdasarkan data tahunan BPJS Ketenagakerjaan di tahun 2019, terdapat sekitar 123,040 kecelakaan akibat kerja (Gajdzik, B, et al, 2022). Menyikapi permasalahan tersebut, perlu ditegakkannya penguatan penerapan hukum K3 bagi seluruh perusahaan pertambangan. Beberapa penelitian sebelumnya mengidentifikasi bahwa insiden kecelakaan pada kegiatan pertambangan disebabkan oleh pengabaian terhadap aspek regulasi K3.

Wilayah Kabupaten Banggai merupakan 5 daerah industri pertambangan terbesar di Indonesia. Keberadaan industri nikel dan sumber daya alam lainnya kian melakukan eksplorasi di Kabupaten Banggai. Kasus kecelakaan kerja kerap terjadi baik pada perusahaan tambang besar yang secara legal maupun pertambangan yang menjamur secara ilegal. Tentunya hal ini merupakan tindakan ketidakpatuhan hukum jika aspek-aspek aturan keselamatan kerja tidak dipatuhi oleh para perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method dengan melakukan kuantifikasi angka insidensi riwayat kecelakaan kerja dan implementasi domain kebijakan standar K3 serta

analisis referensial dan eksplorasi aktivitas pertambangan di beberapa wilayah Kabupaten Banggai.

HASIL

Identifikasi eksistensi perusahaan pertambangan eksploratif yang masih aktif di wilayah Kabupaten Banggai.

Hasil Identifikasi pada Agustus 2024 didapatkan data dengan hasil sebagai berikut:

No	Perusahaan Pertambangan	Jenis Penambangan	Status eksploratif
1	Koninis Fajar Mineral	Nikel	Aktif
2	Huaxing Mining Group	Nikel	Aktif
3	Venturi Tambang Perkasa	Nikel	Aktif
4	Chegonk	Nikel	Aktif
5	Penta Darma kasa	Nikel	Aktif
6	KIM	Nikel	Aktif
7	Samba	Emas	Tidak aktif

Berdasarkan hasil identifikasi eksplorasi industri pertambangna di Kabupaten Banggai menunjukkan sebagian besar saat ini masih aktif beroperasi dan melakukan aktivitas industri dengan melibatkan sistem manajemen usaha tambang.

Tahapan proses penambangan

Pada dasarnya sistem penambangan yang digunakan pada kegiatan eksploitasi adalah sistem tambang terbuka (surface mining), yaitu suatu sistem penambangan endapan bahan galian yang segala kegiatan penambangan yang dilakukan berada pada atau dekat dengan permukaan bumi serta tempat kerjanya terbuka dan berhubungan langsung dengan udara luar (Untuk penambangan pada mineral industri disebut juga Quarry Mining).

Penambangan dilakukan secara selective mining dengan menggunakan alat mekanis exavator sebagai alat gali dan muat, serta dump truck sebagai alat angkut yang dilakukan sesudah kegiatan pembongkaran batuan dengan menggunakan metoda pemboran dan peledakan.

Urutan-urutan kerja pada kegiatan penambangan adalah sebagai berikut:

Pembersihan Lahan (Land clearing)

Pembersihan lahan adalah pekerjaan yang bertujuan menyingkirkan vegetasi yang tumbuh diatas areal yang akan ditambang. Pembersihan lahan dapat dilakukan dengan menggunakan excavator.

Pengupasan over burden

Pengupasan Over Burden dilakukan untuk memindahkan tanah dan mineral yang kualitasnya buruk ke tempat lain sesuai dengan kaidah analisis dampak lingkungan, sehingga target mineral yang kualitasnya baik siap untuk dilakukan pembongkaran. Dalam hal ini pembongkaran untuk Tambang Batu Kapur adalah dengan menggunakan rock breaker.

Pembongkaran (loosening), Pemuatan (loading), Pengangkutan (transport)

Pada dasarnya sistem penambangan yang digunakan pada kegiatan eksploitasi Batugamping pada lokasi penelitian adalah sistem tambang terbuka(surface mining), untuk penambangan pada mineral industri disebut juga Quarry Mining. Penambangan dilakukan dengan menggunakan alat mekanis excavator sebagai alat gali dan muat, serta dump truck sebagai alat angkut.

Statistik Kecelakaan

Statistik kecelakaan menjelaskan mengenai:

1. Frequency Rate dan Severity Rate

Statistik kecelakaan dapat digunakan untuk mengidentifikasi naik turunnya (trend) dari suatu kecelakaan kerja. Selain itu juga untuk mengabadikan kinerja antara tempat kerja dan industri yang serupa, memberikan informasi mengenai prioritas pengalokasian dana Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3), serta memonitor kinerja organisasi. Berdasarkan standar Nasional Indonesia 13-6618- 2001, statistik kecelakaan tambang adalah tingkat kekerapan (Frequency Rate - FR) dan tingkat keparahan (Severity Rate- SR) dari cedera akibat kecelakaan tambang yang diperlukan sebagai salah satu alat untuk menilai kinerja pengolahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di suatu usaha pertambangan umum. Statistik kecelakaan ditetapkan setiap tahun berdasarkan kekerapan dan keparahan kecelakaan yang terjadi pada pekerjaan tambang yang dihitung dari:

2. Akibat Kecelakaan dan Prinsip Pencegahan Kecelakaan

Pengertian kecelakaan sering dikaitkan dengan akibat yang ditimbulkan, untuk memahami dengan baik tentang kecelakaan, maka hal yang harus dipertimbangkan adalah akibat yang ditimbulkan, walaupun begitu pengertian kecelakaan tersebut tidak harus selalu dikaitkan dengan akibat yang ditimbulkan atau kegiatan yang dijalani. Maksud dari pengertian ini menekankan bahwa suatu kejadian baru dikaitkan kecelakaan apabila mengakibatkan cedera, korban jiwa, penyakit akibat kerja atau kerugian-kerugian lainnya. Akibat-akibat yang ditimbulkan oleh kecelakaan kerja adalah sebagai berikut:

a. Bagi karyawan

Kecelakaan dari tempat kerja yang ditimbulkan dapat berakibat fatal pada tenaga kerja itu sendiri, misalnya kematian, cacat, cedera serta penderitaan bagi keluarga sendiri.

b. Bagi perusahaan.

Sedangkan akibat yang diperoleh dari pihak perusahaan adalah seperti memberikan biaya pengobatan bagi si korban, biaya ganti rugi, terjadi kerusakan peralatan, serta turunya produktifitas kerja dan sebagainya.

c. Bagi Masyarakat

Bagi pihak masyarakat akibat dari kecelakaan kerja seperti terjadinya kerusakan lingkungan.

Beberapa Kondisi Tidak Aman Pada Proses Penambangan				
No	Kondisi Tidak Aman	Lokasi	Gambar	Keterangan
1	Tidak rata permukaan area pembongkaran lahan penambangan	Pembongkaran		tidak rata atau lokasi pembongkaran yang menyebabkan tidak rata area bekas pembongkaran
2	Jalan disposal yang bergelombang,	Pemuatan		<i>Dump truck</i> yang bermuatan berat dapat terbalik dan tertanam di lokasi
3	Kondisi Jalan sangat berdebu	Pengangkutan		Kendaraan yang berlawanan arah berpotensi saling tabrakan akibat jalan tambang yang tertutupi debu

Beberapa Tindakan Tidak Aman proses pertambangan

Di area ini setiap pekerja harus menggunakan APD sesuai dengan peraturan yang di berikan oleh perusahaan, memastikan setiap pekerja melaksanakan pekerjaannya dengan serius dan sungguh sungguh serta tetap menjunjung kaidah kesehatan dan keselamatan kerja. tetapi tetap saja para pekerja banyak yang tidak mematuhi peraturan yang ada dan di sebut tindakan tidak aman.

Tabel Tindakan Tidak Aman Proses Penambangan			
No	Tindakan Tidak Aman	Gambar	Proses Penambangan
1	Jarak <i>Excavator</i> berdekatan saat pembongkaran		Pembongkaran
2	Operator <i>dump truck</i> terlalu dekat dalam memparkirkan kendaraan dengan yanglainya		Pemuatan
3	Beberapa pekerja tidak memakai APD		Pengangkutan

Data Kecelakaan Kerja

Tabel Statistik Kecelakaan tahun 2021, 2022, 2023					
No	Unsafe Actionand UnsafeCondition	Cidera Ringan	Cidera Berat	Meninggal Dunia	Keterangan Korban
1	2	-	1	1	Korban jiwa
2	-	-	-	-	-
3	1	1	-	-	Tidak ada korban jiwa
4	-	-	-	-	-
5	1	-	1	-	Tidak ada korban jiwa
6	1	-	1	-	Tidak ada korban jiwa
	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	1	1	-	-	Tidak ada korban jiwa
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-

Tabel Statistik Kecelakaan tahun 2021					
No	Unsafe Action and Unsafe Condition	Cidera Ringan	Cidera Berat	Meninggal Dunia	KeteranganKorban
1	1	1	-	-	Tidak ada korban jiwa
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	1	-	-	-	Korban jiwa
5	1	-	-	-	Tidak ada korban jiwa
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	1	-	-	-	Tidak ada korban jiwa
11	1	-	-	-	Tidak ada korban jiwa
12	-	-	-	-	-

**Tabel Distribusi implementasi peraturan K3 di Industri Pertambangan di Kab Banggai
(n=6)**

No	Kebijakan Regulasi	Kategori			
		Baik		Kurang Baik	
		n	%	N	%
1	Komitment K3	4	67	2	33
2	SOP Pelaksanaan pekerjaan	1	15	5	85
3	Sertifikasi Perlatan Kerja	0	0	100	100
4	Sertifikasi Operator	0	0	100	100
5	Pemeriksaan dan pengujian Peralatan Kerja	0	0	100	100
6	Pemetaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan	4	67	2	33
7	Sistem pengawasan	1	15	5	85
8	Prosedur emergency respon kecelakaan kerja	1	15	5	85

Berdasarkan tabel distribusi implementasi peraturan K3 pada sektor pertambangan di wilayah Kabupaten Banggai belum memenuhi 100% kategori baik, hal ini juga akan mendasari insiden ekcelakaan kerja sebab melemahnya aspek penguatan hukum akan menguri kepatuhan regulasi kegiatan pertambangan. Instrument yang mencakup aspek kebijakan perlu ditindaklanjuti kedepannya untuk meningkatkan kepatuhan hukum K3 bagi para pelaku industri pertambangan.

PEMBAHASAN

Penerapan Peraturan Hukum K3 Sektor Pertambangan

Dasar Hukum Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamtan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Mineral dan Batubara.
2. UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. UU No. 3 Tahun 2020 tentang perubahan atas UU No. 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara pasal 96.
4. PP RI No. 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggara Pengolahan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.
5. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia No. 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara.

6. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia nomor 1827/K/30/MEN/2018 tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara.
7. Keputusan Direktur Jenderal Mineral dan Batubara nomor 185.K/37.04/DJB 2019.

Penerapan Hukum K3 Pertambangan

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan daya upaya yang terancam untuk mencegah terjadinya musnah kecelakaan dan penyakit yang ditimbulkan akibat kerja. Menurut *Occupational Health and Safety Assessment series* (OHSAS) 18001 : 2007 definisi keselamatan dan kesehatan kerja adalah semua kondisi dan faktor yang berdampak dan atau dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan karyawan atau pekerja lain, pengunjung atau orang lain di tempat kerja/lokasi kerja. Sedangkan pengertian K3 menurut Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah upaya dan pemikiran dalam menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani dan rohani manusia pada umumnya dan pekerjaan pada khususnya serta karya budaya dalam rangka menuju masyarakat adil dan makmur berdasarkan Pancasila. Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja menegaskan bahwa:

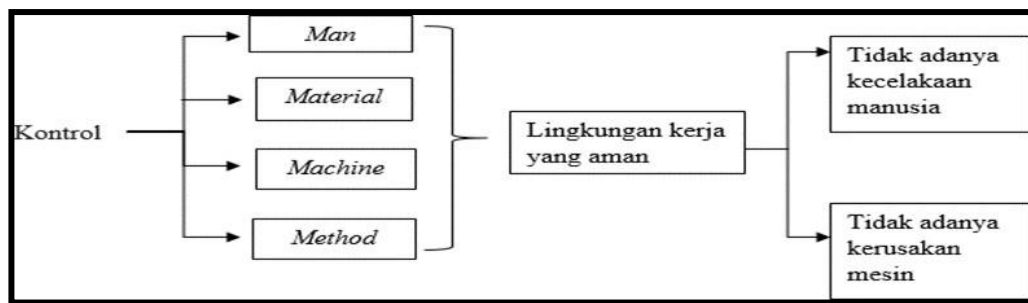
1. Setiap tenaga kerja mendapatkan perlindungan atas keselamatan, dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
2. Bahwa setiap orang lain yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya.
3. Setiap sumber produksi perlu dipelihara, sehingga dapat dipakai secara aman dan efisien.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa secara singkat Keselamatan dan

Penerapan K3 ada 4 poin yang sering disebut 4 M yaitu:

1. *Man*; yaitu pengawasan pada pekerja,
2. *Materials*; yaitu pengawasan pada alat-alat kerja/material,
3. *Machines*; yaitu pengawasan pada mesin-mesin yang digunakan,
4. *Methods*; yaitu pengawasan pada metode kerja.

Keempat hakekat pengawasan tersebut sebagai bentuk untuk memberikan lingkungan kerja yang aman sehingga tidak terjadi kecelakaan manusia atau tidak terjadi kerusakan atau kerugian pada alat-alat dan mesin industri. Sehingga jika digambarkan dalam bentuk diagram, maka hakekat keselamatan kerja dapat dilihat pada Gambar 3.1



Insiden Kecelakaan kerja

Kecelakaan merupakan suatu keadaan atau kejadian yang tidak direncanakan, tidak diinginkan atau tidak dikontrol dan dapat terjadi di mana saja, kapan saja yang disebabkan oleh suatu tindakan tidak aman (*Unsafe Act*) ataupun kondisi yang tidak aman (*Unsafe Conditio*) yang dapat menyebabkan cedera/luka seseorang dan kerusakan peralatan/mesin serta kerugian biaya akibat terhentinya proses produksi. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi NO. 1827.K/30/MEM/2018 yang dimaksud dengan kecelakaan tambang adalah kecelakaan yang harus memenuhi 5 (lima) unsur sebagai berikut:

1. Benar – benar terjadi, yaitu tidak diinginkan, tidak direncanakan, dan tanpa unsur kesengajaan
2. Mengakibatkan cedera pekerja tambang atau orang-orang yang diberi izin oleh Kepala Teknik Tambang (KTT) atau Penanggung Jawab Teknik dan Lingkungan (PTL).
3. Akibat kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian atau akibat kegiatan penunjang lainnya
4. Terjadi pada jam kerja tambang yang mendapat cedera atau setiap saat orang yang diberi izin.
5. Terjadi didalam wilayah kegiatan usaha pertambangan atau wilayah proyek kecelakaan menimbulkan kerugian-kerugian baik kecil maupun besar yang berdampak pada suatu perusahaan. Bentuk kerugian yang terjadi sebagai berikut sebagai berikut :
 - a. Cidera fisik (*Physical Injury*)
 - b. Penyakit akibat kerja (*Occupation pllness*)
 - c. Kerusakan harta benda (*Property damage*).
 - d. Proses produksi atau hasil (*Process or product*)

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP)

SMKP merupakan sistem manajemen yang menjadi bagian dari sistem manajemen perusahaan dalam rangka untuk mengendalikan resiko keselamatan pertambangan yang terdiri dari K3 pertambangan dan keselamatan operasi pertambangan /K3 Pertambangan dan KO Pertambangan (Wardani, 2022)

SMKP wajib dilaksanakan oleh semua perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan, yang meliputi perusahaan pertambangan dan perusahaan jasa pertambangan. Perusahaan pertambangan yang wajib melaksanakan SMKP adalah

pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP), Ijin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK), Ijin Usaha Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, Kontrak Karya, dan Perijinan Karya Pengusaha Pertambangan Batubara (PKP2B), perusahaan jasa pertambangan yang wajib melaksanakan SMKP adalah pemegang Ijin Usaha Jasa Pertambangan (IUJP), dan surat tanda keterangan tanda Terdaftar (SKT).

Sistem manajemen keselamatan pertambangan ini merupakan bagian dari proses manajemen keseluruhan pada pertambangan dan mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan perusahaan melalui penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam suatu perusahaan yang bertujuan mencegah, mengurangi, dan menanggulangi setiap bentuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang dapat menimbulkan kerugian yang tidak dikehendaki (Puspitasari, Febi, et al, 2023). Setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan aman dan selamat. Keberhasilan penerapan SMKP dalam suatu industri pertambangan sangat bergantung pada pandangan manajemen terhadap K3 itu sendiri. Elemen-elemen yang terdapat dalam SMKP, yaitu:

1. Kebijakan.
2. Perencanaan.
3. Organisasi dan personel.
4. Implementasi.
5. Pengawasan, evaluasi dan tindak lanjut.
6. Dokumentasi.
7. Tinjauan manajemen dan peningkatan kerja.

Kelengkapan legalitas SMKP meliputi izin usaha pertambangan dan operasional usaha pertambangan khusus, dan implementasi terhadap aspek K3 yang meliputi:

1. Komitmen Perusahaan terhadap aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
2. SOP pelaksanaan setiap section kerja di area pertambangan
3. Sertifikasi Peralatan Kerja (SIO/Lisensi) yang dikeluarkan oleh lembaga sertifikasi
4. Sertifikasi Operator seperti pada petugas Pesawat Angkat Angkut
5. Pelaksanaan Pemeriksaan dan Pengujian Peralatan Kerja yang dilakukan secara berkala oleh Lembaga resmi baik PJK3 maupun Disnkaer setempat
6. Pemetaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan di Area Pertambangan
7. Sistem Pengawasan yang bertanggungjawab oleh Depertemen yang berwenang
8. Prosedur Emergency Respon (First Aid Insiden Kecelakaan Kerja)

Upaya pencegahan kecelakaan dapat dilakukan dengan sederhana yaitu dengan menghilangkan faktor penyebab terjadinya kecelakaan. Akan tetapi, kenyataan yang dihadapi di lapangan tidak semudah seperti yang dibayangkan karena ini berkaitan dengan perubahan budaya dan perilaku Marhivilas, (Panagiotis, et al, 2018). Oleh karena itu, banyak berkembang pendekatan – pendekatan yang disampaikan para ahli antara lain:

1. Pendekatan Manusia

Data menyebutkan bahwa salah satu penyebab kecelakaan kerja pada area kerja disebabkan oleh unsafe action, oleh karena itu pendekatan pencegahan kecelakaan dari sisi manusia adalah dengan menghilangkan unsafe action dengan jalan:

- a. Pembinaan dan pelatihan.
- b. Promosi K3 dan kampanye K3.
- c. Pengawasan dan inspeksi K3.
- d. Audit K3.
- e. Komunikasi K3.
- f. Pengembangan prosedur kerja aman.
- g. Pendekatan Teknis.

2. Pendekatan teknis menyangkut kondisi fisik, peralatan, lingkungan kerja maupun proses produksi. Pendekatan teknis untuk mencegah kecelakaan misalnya:

- a. Pembuatan rancangan bangun yang sesuai dengan satandard dan ketentuan yang berlaku.
- b. Memasang sistem pengaman pada alat kerja untuk mencegah kecelakaan dalam pengoprasian alat, misalnya tutup pengaman mesin, sistem interlock, sistem alarm, dan sebagainya.

3. Pendekatan adimistratif

Pendekatan adimistratif dapat dilakukan dengan cara:

- a. Penyediaan alat keselamatan kerja.
- b. Mengatur pola kerja
- c. Membuat standard operating procedure pengoperasian alat kerja.
- d. Pengaturan waktu dan jam kerja untuk menghindari kelelahan pekerja

KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi Peraturan K3 pada sektor pertambangan harus dilengkapi dengan Instrument hukum K3 yang telah terlaksana secara operasional yang mencakup aspek kebijakan, Standar Prosedur, Bukti sertifikasi maupun Lisesnsi Peralatan maupun Opeator Kerja serta jaminan perlindungan keselamatan karyawan lainnya. Dengan diberlakukannya aspek K3 sektor pertambangan diharapkan semakin berkurangnya insiden kecelakaan kerja. Implementasi Peraturan K3 pada sektor pertambangan di wilayahj Kab Banggai belum memenuhi 100% kategori baik, hal ini juga akan mendasari insiden ekcelakaan kerja sebab melemahnya aspek penguatan hukum akan menguri kepatuhan regulasi kegiatan pertambangan Instrument yang mencakup aspek kebijakan perlu ditindaklanjuti kedepannya untuk meningkatkan kepatuhan hukum K3 bagi para pelaku industri pertambangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada para pihak yang telah berkontribusi pada penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- De Villiers, Charl; Low, Mary; Samkin, Grant. (2014). The institutionalisation of mining company sustainability disclosures, *Journal of Cleaner Production*, 84: 51-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.089>
- Gajdzik, B., Sujová, E., Małysa, T. and Biały. (2022). Accident rate in Polish mining, *Current status and forecast*, *Acta Montanistica Slovaca*, Volume 27 (3), 620-634, DOI: <https://doi.org/10.46544/AMS.v27i3.05>
- Jingzhi, Wang, et al. (2024). Research on the impacting mechanism and enhancement strategies for the effect of safety regulation in Chinese coal mine, *Resources Policy*, 91: 104918. doi: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104918>.
- Marhavilas, Panagiotis, et al. (2018). International occupational health and safety management-systems standards as a frame for the sustainability: Mapping the territory, *Sustainability*, 10.10: 3663. doi: <https://doi.org/10.3390/su10103663>
- Maryanto, Hendri, et al. (2024). Studi Literatur tentang Manajemen Pengetahuan Hukum dalam Bidang Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Lingkungan Industri, *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 14.2: 767-782.
- Mustakim La Dee. (2021). Construction Of The Concept Of Building Populist Economic Law, *Audito Comparative Law Jurnal*, Vol. 2, No. 3 DOI: <https://doi.org/10.2219/aclj.v2i3.17494>.
- Nasution S. (2018). *Metode Research Penelitian Ilmiah*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Puspitasari, Febi, et al. (2023). Manajemen Diri Terhadap Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Pekerja Tambang, *Jurnal Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan*, 6.1: 85-94.
- Tongko, Mirawati, et al. (2024). "Occupational Diseases in Female Workers in the Industrial World, Indonesia: Hazard Types and Exposure Mechanisms–Literature Review." *Pharmacognosy Journal* 16.1.
- Wardani, Hertanti Kusuma, et al. (2022). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan (SMKP) di Perusahaan Pertambangan Guna Meningkatkan Kinerja Keselamatan Operasi dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7.4