
Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Kegiatan Penambangan Batugamping UP Parno, Gunung Kidul, DIY

Abdul Malik Akbar^{1*}, Wawong Dwi Ratminah¹, Tedy Agung Cahyadi¹, Dyah Probowati¹, Winda¹

¹Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

* Corresponding author: malikakbar949@gmail.com

Received: Mar 23, 2022; Accepted: Jun 15, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.31764/jpl.v3i1.8217>

Abstrak. Unit Pertambangan (UP) Parno merupakan perusahaan tambang perseorangan yang bergerak di bidang penambangan batugamping yang terletak di Desa Karangasem, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi bahaya pada kegiatan penambangan, melakukan penilaian potensi risiko pada tahapan penambangan, dan melakukan upaya pencegahan risiko agar kecelakaan kerja pada tahap penambangan dapat dihindarkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu melakukan studi literatur, penyelidikan lapangan, pengambilan data primer dan sekunder, dan pengolahan data. Identifikasi risiko dilaksanakan guna menganalisis dampak yang dapat ditimbulkan dan bagaimana cara mencegah hal tersebut agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Setelah dilakukan identifikasi risiko, semua langkah kerja yang terdapat di UP Parno dinilai tingkat bahayanya. Dari hasil penilaian potensi risiko didapatkan tingkat risiko pada tahap pembongkaran sebesar 58,33% risiko rendah, 41,67% risiko sedang. Pada tahap pemuatan didapatkan nilai tingkat risiko sebesar 70,59% risiko rendah, dan 29,41% risiko sedang. Pada tahap pengangkutan didapatkan nilai sebesar 55,54% risiko rendah, 27,27% risiko sedang, 9,09% risiko tinggi, dan 9,09% risiko ekstrim. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperlukan adanya evaluasi program keselamatan dan kesehatan kerja lebih detail agar pekerja dapat melaksanakan kerja sesuai dengan SOP yang benar, dan dapat meminimalisir akan terjadinya kecelakaan kerja dan sakit akibat kerja.

Kata Kunci: manajemen risiko, bahaya, keselamatan kerja.

Abstract. UP Parno is an individual mining company engaged in limestone mining that located in Karangasem area, Ponjong subdistrict, Gunung Kidul regency, Yogyakarta Special Region. This study was aim to identifying hazards in mining activities, conducting risk assessment in every mining stage, and making efforts to prevent work so the accident in every mining stage could be avoided. The method in this study went through some stages, which are literature studies, field investigations, primary and secondary data collecting, and data processing. Risk identification is used to analyze the impact that will be caused and how to prevent work accidents would happen so there would be no accident. After identifying the risks, the sequences of work steps in UP Parno are assessed for their hazard level. From the result of the risk assessment, the risk level of loosening stage are 58,33% low risk, 41,67% medium risk. In the loading stage, the risk level show 70,59% low risk, and 29,41% medium risk. In the hauling stage, the risk level show 54,54% low risk, 27,27% medium risk, 9,09% high risk, and 9,09% extreme. From the results of the study, it is necessary to evaluate the safety and health program more detail so the workers can carry out work according to the correct SOP, and can minimize the chance of the accident and work-related illnesses would happen.

Keywords: risk management, hazards, job safety.

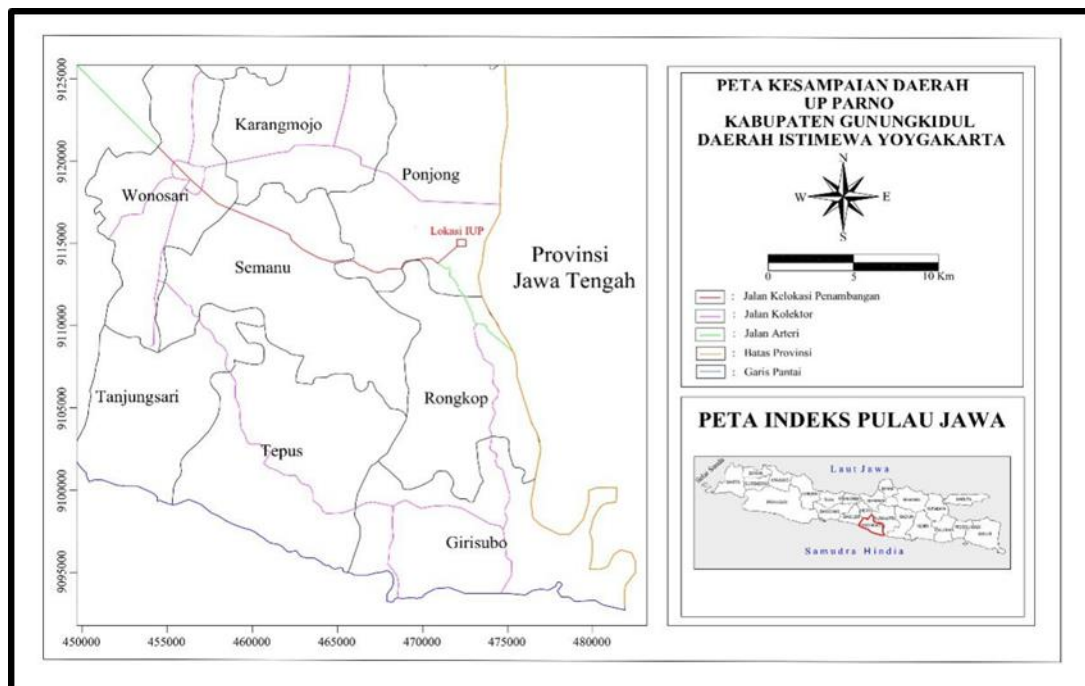
1. Pendahuluan

Memasuki dunia industri yang semakin modern diikuti dengan perkembangan dan penerapan teknologi tinggi, mempunyai hubungan yang erat dengan aktivitas pekerjaannya. Namun tidak selamanya dengan kemajuan teknologi yang ada selaras dengan keterampilan tenaga kerja yang

mengoperasikannya. Suatu kemungkinan bahaya yang besar berupa kecelakaan dan penyakit akibat kerja dapat diakibatkan oleh potensi bahaya yang ditimbulkan oleh tenaga kerja itu sendiri. Salah satu program implementasi dari K3 adalah Keselamatan Kerja dan Inspeksi Kesehatan (K3) dimana Inspeksi K3 ini dapat dilaksanakan secara rutin, dalam periode waktu secara spesifik (Prabowo, et al., 2019).

Unit Pertambangan (UP) Parno merupakan perusahaan tambang perseorangan yang bergerak di bidang penambangan batugamping yang terletak di Dusun Klepu, Desa Karangasem, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dan memiliki luasan izin usaha pertambangan sebesar $\pm 5,7$ Ha (Gambar 1). Dari data laporan studi kelayakan perusahaan sejak tahun 2017-2021 UP Parno memiliki angka kecelakaan nol atau *zero accident*, namun masih banyak ditemukan potensi bahaya di lingkungan penambangan. Potensi bahaya yang ada di tahapan penambangan diharapkan dapat dicegah dan berkurang setelah dilakukan manajemen risiko, dan terhindar serta dapat diminimalisir risikonya dengan cara yang tepat sehingga proses dalam berkegiatan menjadi aman.

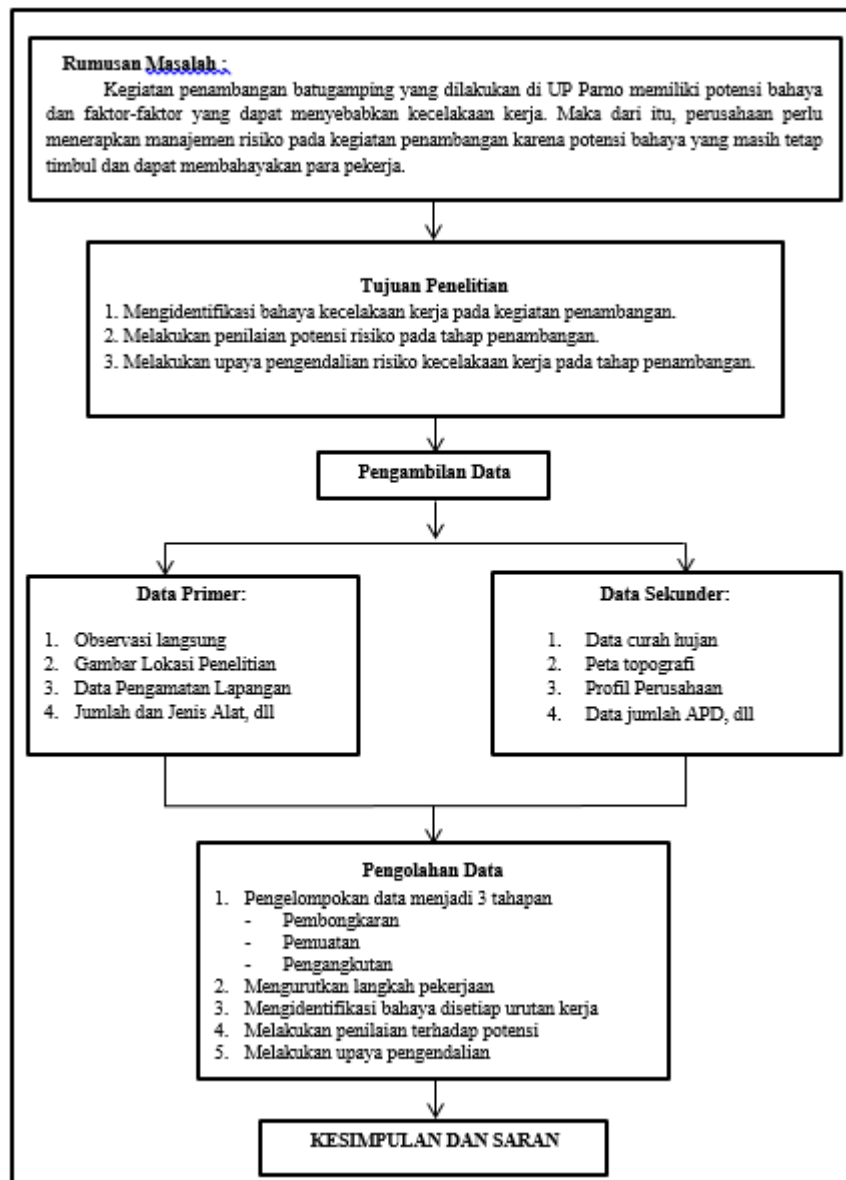
Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi bahaya kecelakaan kerja pada kegiatan penambangan, kemudian menganalisa dengan menilai risiko pada setiap tahap penambangan, dan setelahnya melaksanakan upaya pengendalian potensi risiko kecelakaan kerja pada tahap penambangan.



Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah UP Parno
Fig 1. Area Achievement Map of UP Parno

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus hingga 15 September 2021 melalui beberapa tahapan yakni melakukan studi literatur, penyelidikan lapangan, pengambilan data primer dan sekunder, dan pengolahan data (Gambar 2). Studi literatur dilakukan dengan mencari bahan pustaka yang dapat menunjang penelitian, baik bersifat sebagai dasar penelitian maupun yang bersifat sebagai pendukung. Proses penyelidikan dan pengambilan data dilakukan dengan melihat kondisi dan situasi dari lokasi penelitian. Data yang teramati pada saat pengumpulan data adalah data primer dan sekunder, yang setelahnya dilakukan olah data untuk mengetahui sekaligus mengevaluasi kegiatan penambangan didalamnya.



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Fig 2. Research Flow Chart

Keselamatan dan Kesehatan Kerja menurut KEPMEN ESDM Nomor 1827.K/30/MEM/2018 adalah upaya perlindungan yang ditunjukkan agar tenaga kerja dan orang lain ditempat kerja dalam keadaan selamat dan sehat, setiap sumber produksi dapat digunakan secara efisien. Pengertian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No. 26 Tahun 2018 adalah seluruh kegiatan dalam suatu perusahaan guna menjamin dan melindungi para pekerja agar selamat dan sehat, melalui upaya pengelolaan program K3 dan lingkungan kerja, serta sistem manajemen keselamatan pertambangan.

Bahaya merupakan cara bekerja, sifat dari suatu bahan, cara kerja alat, dan/atau lingkungan kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan, penyakit akibat kerja (PAK), kerusakan peralatan/asset, bahkan kehilangan nyawa manusia (Gempur, 2004). Risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terpapar terhadap kejadian berbahaya dan keparahan dari cedera atau penyakit akibat kerja yang bisa disebabkan oleh suatu kejadian. Tanpa mengenal bahaya, maka risiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya pencegahan dan pengendalian risiko tidak dapat dijalankan (Ramli, 2010). Proses manajemen risiko meliputi lima kegiatan yang terdiri atas komunikasi dan konsultasi risiko, penetapan konteks risiko, identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta pengendalian. Manajemen risiko penting untuk dilakukan karena merupakan upaya pertama dalam melihat dan mencegah

terjadinya suatu kecelakaan, dan diwajibkan untuk dilakukan menurut KEPMEN ESDM No. 1827.K/30/2018 pada kegiatan pertambangan.

Dalam melaksanakan kegiatan manajemen risiko yang mana didalamnya terdiri atas identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan upaya pengendalian diperlukan penilaian yang didasarkan pada tabel-tabel berikut guna mencapai tujuan dari penelitian ini.

Tabel 1. Kategori Tingkat Konsekuensi
Table 1. Consequences Level Category

Tingkat	Keterangan
Level 1 (Sangat Ringan)	Tidak menimbulkan cedera, kerugian minimum, kerusakan alat ringan
Level 2 (Ringan)	Cedera ringan, kerusakan pada peralatan ringan
Level 3 (Sedang)	Cedera sedang (perlu perawatan rumah sakit), kerusakan aset sedang
Level 4 (Berat)	Cedera berat (menimbulkan cacat permanen anggota tubuh), peralatan/aset rusak berat.
Level 5 (Fatal)	Kehilangan nyawa, kerusakan berat pada mesin sehingga mengganggu proses produksi

Sumber: OHSAS 18001:2007

Konsekuensi (*Consequences*) adalah tingkat kerugian terparah dari suatu kecelakaan yang disebabkan oleh suatu risiko yang spesifik.

Tabel 2. Kategori Tingkat Kemungkinan
Table 2. Likelihood Level Category

Tingkat	Keterangan
Level 1 (Sangat Jarang)	Setahun Sekali
Level 2 (Jarang)	Sebulan Sekali
Level 3 (Mungkin)	Frekuensi kejadian sedang dalam waktu mingguan, 1 atau 2 kali per minggu
Level 4 (Sering)	Terjadi sekali dalam setiap giliran <i>shift</i> kerja
Level 5 (Pasti Terjadi)	Terjadi lebih dari sekali dalam setiap <i>shift</i> kerja

Sumber: OHSAS 18001:2007

Kemungkinan (*Likelihood*) adalah frekuensi yang diharapkan dimana suatu kecelakaan akan terjadi.

Tabel 3. Kategori Peringkat Risiko
Table 3. Risk Rating Category

Peringkat Risiko	Skor
<i>Very High Risk</i>	(16-25)
<i>High Risk</i>	(9-15)
<i>Medium Risk</i>	(5-8)
<i>Low Risk</i>	(1-4)

Sumber: OHSAS 18001:2007

Peringkat risiko didapatkan dari perkalian antara tingkat konsekuensi (*consequences*) dan tingkat kemungkinan (*likelihood*) dimana peringkat risiko digunakan untuk mengetahui apakah bahaya yang timbul masuk ke dalam kategori peringkat risiko apa sesuai dengan skor yang didapatkan.

Menurut OHSAS 18001:2007, manajemen risiko harus dilakukan di seluruh aktifitas organisasi untuk menentukan kegiatan organisasi yang mengandung potensi bahaya dan menimbulkan dampak serius terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.

3. Hasil dan Pembahasan

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah suatu hal yang penting dan harus diterapkan di setiap perusahaan, baik perusahaan perseorangan, maupun perusahaan berskala kecil hingga besar. Penerapan prosedur kegiatan yang baik, pengadaan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap, pengawasan yang ketat dapat menambah kepercayaan pegawai atas keselamatan dan kesehatan mereka. Karyawan juga dituntut untuk meningkatkan kewaspadaan akan adanya risiko berbahaya apabila mengabaikan potensi bahaya yang ada.

3.1. Identifikasi Potensi Risiko Kecelakaan Pada Tahap Penambangan

Potensi bahaya yang terjadi di lokasi penambangan sebagian besar berasal dari tindakan dan kondisi tidak aman yang terjadi di wilayah penambangan. Sejak perusahaan berdiri pada tahun 2017 hingga saat ini belum didapati adanya kecelakaan kerja, namun para pekerja tetap dituntut untuk terus mengikuti peraturan dan prosedur yang ada guna menghindari adanya kecelakaan kerja maupun sakit akibat kerja. Secara umum terdapat beberapa faktor yang dapat memicu terjadinya kecelakaan dalam suatu pekerjaan. Faktor-faktor tersebut dibagi menjadi dua yakni faktor penyebab langsung dan faktor penyebab tidak langsung.

Tindakan tidak aman merupakan faktor langsung dari penyebab terjadinya kecelakaan. Salah satunya adalah penggunaan APD. UP Parno sudah memberikan peralatan dan perlengkapan APD dengan lengkap dan memadai, namun masih banyak pekerja yang tidak mengenakan APD dengan baik dan benar saat bekerja di lapangan.

Kondisi tidak aman yang ditemukan adalah jalan bergelombang, dan berdebu. Kondisi ini tentu sangat membahayakan bagi alat, kendaraan, bahkan bagi pekerja itu sendiri. Jalanan yang tidak rata dapat membuat kendaraan maupun alat sulit dikendalikan dan dapat menyebabkan kendaraan terjatuh. Jalanan berdebu dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan karena dapat menyebabkan iritasi mata dan apabila terhirup secara terus menerus dapat menyebabkan infeksi pada paru-paru.



Gambar 3. Kondisi Tidak Aman Akibat Jalanan Berdebu
Fig 3. Unsafe Condition Caused by Dusty Track

3.2. Penilaian Potensi Risiko Kecelakaan Pada Tahap Penambangan

Penilaian risiko bahaya dilakukan dengan menilai kemungkinan terjadinya risiko dan konsekuensi dari risiko yang ada berdasarkan pada identifikasi yang sudah dilakukan. Penilaian risiko akan membantu untuk memprioritaskan risiko dan memberikan informasi mengenai kemungkinan tingkat bahaya dan dampak dari bahaya tersebut (Purohit, et al., 2018). Analisis ini berdasarkan pada OHSAS 18001:2007 yang selanjutnya penilaian risiko ini dijadikan sebagai acuan upaya pengendaliannya.

Penilaian risiko ini merupakan hasil perkalian dari nilai tingkat kemungkinan dengan nilai tingkat konsekuensi suatu bahaya. Pada tahapan pembongkaran, didapatkan 12 potensi bahaya yang bisa timbul, dengan 7 potensi bahaya rendah (*low risk*), dan 5 potensi bahaya sedang (*medium risk*). Pada tahap pemuatan didapatkan sebanyak 17 potensi bahaya, dengan 12 potensi bahaya tingkat rendah (*low risk*), dan 5 potensi bahaya tingkat sedang (*medium risk*). Pada tahap pengangkutan didapatkan 11 potensi bahaya yang timbul, dengan 6 potensi bahaya tingkat rendah (*low risk*), 3 potensi bahaya

tingkat sedang (*medium risk*), 1 bahaya tingkat tinggi (*high risk*), dan 1 bahaya tingkat sangat tinggi (*very high risk*).

Tabel 4. Persentase Tingkat Risiko Kegiatan Penambangan
Table 4. Mining Activity Risk Rating Percentage

Tingkat Risiko	Jumlah Risiko	Persentase (%)
<i>Low Risk</i>	25	62,5
<i>Medium Risk</i>	13	32,5
<i>High Risk</i>	1	2,5
<i>Very High Risk</i>	1	2,5

3.3. Upaya Pengendalian Risiko

Setelah melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko, potensi bahaya yang didapatkan harus dikendalikan dengan segera, sesuai dengan tata cara yang benar. Hal ini bertujuan agar tingkat risiko yang bisa timbul dapat diturunkan dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Pengendalian risiko akan dikelompokkan pada setiap tahap penambangan mulai dari pembongkaran, pemuatan, dan pengangkutan sesuai dengan tingkat risiko yang sudah didapatkan. Berikut merupakan upaya pengendalian dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko, yaitu:

- a. Pekerja merasa tidak nyaman dan gerah saat menggunakan APD

Penggunaan APD harus ditetapkan dan ditegaskan. Fungsi pengawasan sangat diperlukan disini. Setiap pekerja diwajibkan untuk menggunakan APD sesuai aturan yang berlaku. *Safety Talk* merupakan salah satu wadah untuk mengingatkan pekerja untuk terus menggunakan APD dalam keadaan apapun. Tindakan tegas harus diberlakukan bagi siapapun yang berada di area penambangan yang tidak menggunakan APD.

- b. Terpeleset saat akan menaiki/menuruni alat berat

Pekerja diwajibkan untuk mengikuti prosedur yang ada dan terus memperhatikan 3 titik kontak pada saat menaiki kendaraan maupun alat berat. Selalu memperhatikan keadaan alat dan sepatu yang dikenakan apakah terdapat lumpur dan apakah sudah terpasang dengan benar sehingga dapat melindungi dari potensi terjadinya terpeleset.

- c. Tangan terjepit

Karena terlalu terburu-buru atau tidak memperhatikan pegangan saat akan menaiki alat, tangan pekerja bisa saja terjepit oleh pintu alat maupun bak dari truk. Oleh sebab itu, himbauan akan pentingnya memperhatikan setiap langkah kegiatan yang akan dilakukan guna menghindari terjadinya hal tersebut.

- d. Alat berjalan sendiri

Pada saat akan menjalankan alat mekanis, operator perlu melakukan pengecekan terlebih dahulu apakah alat sedang berada pada kondisi netral saat akan menghidupkan mesin.

- e. Excavator terguling, menabrak dinding, terperosok

Tingkat fokus yang tinggi sangat diperlukan saat mengemudikan alat dan memperhatikan setiap rambu-rambu serta keadaan sekitar agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan.

- f. Alat menghasilkan debu

Penyemprotan air pada jalan sangat diperlukan guna menghindari adanya polusi debu. Operator maupun pekerja dilokasi perlu menggunakan APD secara lengkap beserta masker dan *goggles* pada saat melakukan kegiatan penambangan guna menghindari kontak langsung dengan debu.

- g. Tertimpa reruntuhan

Penyesuaian jarak aman antara alat dengan dinding tebing yang akan dilakukan pembongkaran sangat penting guna menghindari terjadinya kecelakaan kerja seperti alat tertimpa runtuh batuan saat melakukan penambangan.

h. Bertabrakan

Operator diharapkan selalu mengawasi keadaan sekitar dan pengawas yang mengatur letak harus memberikan arahan yang sebenar-benarnya agar menghindari adanya tabrakan antar alat saat masuk ke area parkir.

i. *Bucket* berbenturan dengan *Dump Truck* (DT) saat melakukan pemuatan

Pada saat akan melakukan pemuatan diharapkan pengawas dan operator melakukan pengaturan jarak aman antara *Excavator* dan DT.

j. Kehilangan keseimbangan dan terjatuh saat melakukan *swing*

Operator tetap harus mengutamakan keselamatan dan tidak tergesa-gesa saat melakukan pekerjaan serta harus tetap mengikuti prosedur dan waktu edar dengan tepat.

k. Material overload dan mengenai kabin

Mengingat kembali kapasitas dari DT yang digunakan sehingga tidak terjadi *overload* dan lebih berhati-hati saat melakukan *dumping*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di UP Parno dari tanggal 15 Agustus sampai dengan 15 September 2021 dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor penyebab utama dari potensi bahaya yang bisa timbul berasal dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman. Berdasarkan pada 3 tahapan penambangan, didapatkan 40 potensi bahaya yang bisa timbul dari 29 urutan langkah pekerjaan. Dengan 25 potensi risiko tingkat rendah, 13 potensi risiko tingkat sedang, 1 potensi risiko tingkat tinggi, dan 1 potensi bahaya tingkat sangat tinggi. Upaya pengendalian juga sudah dibuat untuk diterapkan guna menghindari ataupun mencegah terjadinya kecelakaan kerja akibat dari potensi bahaya yang timbul. Penggunaan APD dan pengadaan *Safety Talk* sangat perlu diterapkan karena pelaksanaan hal tersebut masih sangat kurang pada saat penelitian ini berlangsung.

Referensi

- ESDM, 2018. *Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik*, Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- ESDM, 2018. *Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Nomor 26 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Kaidah yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara*, Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- Gempur, S., 2004. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. 1 ed. Bogor: Ghalia Indonesia.
- OHSAS 18001, 2007. *Occupational Health and Safety Management System Requirements*, s.l.: s.n.
- Prabowo, H., Prengki, I. & Amran, A., 2019. Analysis System Occupational Health and Safety in Coal Underground. *Journal of Physics: Conference Series*, 1339(012107), pp. 1-5.
- Purohit, D. P., Shiddiqui, N. A., Nandan, A. & Yadav, B. P., 2018. Hazard Identification and Risk Assesment in Construction Industry. *International Journal of Applied Engineering Research*, 13(10), pp. 7639-7667.
- Ramli, S., 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. 1 ed. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
-