

Upaya Meminimalisir Kecelakaan Kerja di Area Penambangan PT. Adaro Services Job Site Binungan, Berau Provinsi Kalimantan Timur

Hafidz Haidi^{1*}, and Rijal Abdullah^{1**}

¹Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*hafidz.haidi92@gmail.com

** rijal_a@unp.ac.id

Abstract. Unsafe conditions and unsafe actions at PT Adaro Service are the main causes of accidents that cause loss and loss to humans and companies, damage to equipment, disrupt production and others. The number of work accidents has increased dramatically at the beginning of 2018, there are still employees who ignore the use of personal protective equipment, and there are still hazards found in the work environment. This problem aims to reveal the work location that has the highest potential hazard in the mining area, the potential hazards that exist in the work environment and reveal what actions should be taken to prevent work accidents, and reveal work accident statistics. The implementation of K3 in companies is still not optimal, this is evident in the increasing number of work accidents in early 2018. The danger cannot be completely eliminated, but can be minimized. this study uses the Job Safety Analysis and Job Hazard Analysis methods to identify and analyze hazards on a job. after identifying the danger, so that to control it will be given a recommendation. Not only do hazard identification activities, but this research will also make several Job Safety Analysis and Job Hazard Analysis. By analyzing these two requirements, it is expected that the Job Safety Analysis and Job Hazard Analysis will facilitate the establishment of an occupational health and safety management system.

Keywords: Production, Safety, Danger, Job Hazard Analysis, Job Safety Analysis.

1 Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam industri pertambangan adalah sebagai suatu konsep dan pekerjaan yang mempunyai tujuan akhir meniadakan kecelakaan dan sekaligus menekan seminimal mungkin biaya yang dikeluarkan sebagai akibat dari adanya kecelakaan. Apapun program yang dicanangkan akan bermuara pada tujuan tersebut. Kecelakaan bagaimanapun tingkat keparahannya akan tetap merugikan, tidak hanya bagi yang mengalaminya, namun juga bagi perusahaan, sehingga usaha pencegahan diharapkan menjadi prioritas utama^[1].

Kita menyadari bahwa industri pertambangan mengandung potensi dan faktor bahaya dengan resiko tinggi. Pelaksanaan kegiatan penambangan merupakan hal yang rentan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat disebabkan oleh tindakan yang tidak aman maupun kondisi tidak aman serta ada faktor-faktor lainnya.

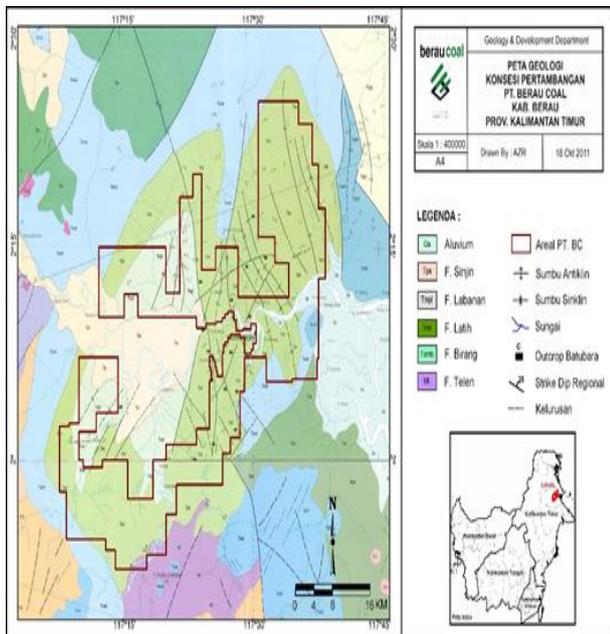
Pada dasarnya kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor yaitu manusia dan lingkungan. Faktor manusia yaitu tindakan tidak aman dari manusia seperti bekerja tidak sesuai SOP dan kurang terampilnya pekerja itu sendiri. Sedangkan faktor lingkungan yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja yang menyangkut antara lain peralatan atau mesin-mesin yang tidak layak pakai, dan cuaca serta lokasi kerja yang beresiko tinggi.

Keberadaan K3 berupaya untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja serta lingkungan hidup agar terwujud nuansa kerja yang aman, sehat, dan selamat. Akan tetapi, semua itu tidak terlepas dari keikutsertaan atau partisipasi baik seluruh pekerja maupun pihak manajemen perusahaan. Berdasarkan pengamatan yang telah penulis lakukan pada area penambangan PT. Adaro Service memang di temukan beberapa pelanggaran-pelanggaran terhadap peraturan yang ada. Masih adanya pekerja yang tidak mematuhi aturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan^[2].

PT. Adaro Service adalah perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan, dalam proses

penambangan batubara, perusahaan menyadari bahwa frekuensi resiko kemungkinan terjadi kecelakaan kerja sangat tinggi. Berdasarkan pengamatan yang telah penulis lakukan pada area penambangan PT. Adaro Service masih ditemukan beberapa pelanggaran-pelanggaran terhadap peraturan yang ada. Masih adanya pekerja di area penambangan yang tidak memakai APD yang telah disediakan oleh perusahaan, dan cara kerja yang tidak sesuai dengan SOP.

PT Adaro Service merupakan perusahaan kontraktor tambang batubara pada jobsite BIMO yang dimiliki oleh PT. Berau Coal. PT. Berau Coal berdiri berdasarkan Perjanjian Kontrak Perusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B) dengan luas wilayah konsesi 118.400 Ha. Lokasi wilayah PKP2B PT. Berau Coal secara administratif terletak pada lima kecamatan yaitu Kecamatan Gunung Tabur, Segah, Teluk Bayur, Tanjung Redeb, dan Sambaliung, yang seluruhnya berada di dalam wilayah Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur. Peta konsesi PT. Adaro Service jobsite BIMO dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Peta konsesi PT. Adaro Service [3].

Berdasarkan pengamatan yang telah penulis lakukan pada area penambangan PT. Adaro Service memang di temukan beberapa pelanggaran-pelanggaran terhadap peraturan yang ada, berdasarkan observasi awal terungkap bahwa pada terjadi peningkatan kecelakaan kerja dari tahun ketahun. Tabel 1 berikut menunjukkan data kecelakaan kerja PT. Adaro Service Tahun 2015 - 2018.

Tabel 1. Jumlah kecelakaan kerja PT. Adaro Service [3].

No	Tahun	Tingkat Keparahannya / Cidera			Total
		Rendah	Sedang	Berat	
1	2015	2	20		22
2	2016	1	23		24
3	2017	1	22		23
4	2018	2	32	1	35
5	2019 (Februari)		1		1
	Jumlah	6	98	1	105

Dapat dilihat dari Tabel 1 di atas tingkat kecelakaan kerja di PT. Adaro Service pada tahun 2015 - 2019 dinilai cukup tinggi dengan total 75 kejadian kecelakaan kerja. Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan, diketahui bahwa kejadian kecelakaan *property damage* semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena perilaku karyawan yang tidak aman seperti tidak mengikuti langkah-langkah kerja yang telah ditetapkan, bekerja dengan kondisi tidak aman, serta kurangnya pengalaman karyawan dalam hal pengoperasian unit kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi ini dapat menyebabkan terhentinya proses penambangan yang mengakibatkan kurangnya waktu efektif kerja.

Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan, hampir seluruh kecelakaan kerja yang terjadi di lokasi penambangan PT. Adaro Service disebabkan karena perilaku karyawan yang tidak aman seperti tidak mengikuti langkah-langkah kerja yang telah ditetapkan, bekerja dengan kondisi tidak aman, serta kurangnya pengalaman karyawan dalam hal pengoperasian unit kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi ini dapat menyebabkan terhentinya proses penambangan yang mengakibatkan kurangnya waktu efektif kerja.

2. Dasar Teori

2.1 Pengertian Dasar Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja dan Kecelakaan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan daya upaya yang terencana untuk mencegah terjadinya musibah kecelakaan dan penyakit yang timbul akibat kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal yang penting dan perlu diperhatikan oleh pihak perusahaan, karena dengan adanya jaminan keselamatan dan kesehatan kerja maka kinerja karyawan akan lebih meningkat.^[4]

2.1.1 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan tanggung jawab keseluruhan organisasi. Lini dan staf sama-sama bertanggung jawab, dan antar keduanya perlu adanya koordinasi serta pembagian tugas dan tanggung jawab.

Beberapa Pengertian Keselamatan Kerja menurut para ahli, Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang bagi keamanan pegawai^[5]. Keselamatan kerja adalah suatu usaha yang menciptakan dan menjamin tempat kerja yang bebas dari segala hal-hal yang dapat menimbulkan kecelakaan terhadap para pekerja di tempat kerja^[4]. Keselamatan kerja adalah usaha melakukan pekerjaan tanpa ada kecelakaan. Keselamatan kerja yang baik merupakan pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja. Kecelakaan kerja selain menyebabkan hambatan-hambatan langsung juga merupakan kerugian-kerugian secara tidak langsung yakni kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi untuk

beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja, dan lain-lain^[6].

Hakekat keselamatan kerja adalah mengadakan pengawasan terhadap 4M, yaitu manusia (*man*), alat-alat atau bahan-bahan (*materials*), mesin-mesin (*machines*), dan metode kerja (*methods*) untuk memberikan lingkungan kerja yang aman sehingga tidak terjadi kecelakaan manusia atau tidak terjadi kerusakan/kerugian pada alat-alat dan mesin^[7].

Program keselamatan kerja dibuat dan dilaksanakan untuk mencegah kecelakaan, kejadian berbahaya, kebakaran, dan kejadian lain yang berbahaya serta menciptakan budaya keselamatan kerja. Kejadian berbahaya merupakan kejadian yang dapat membahayakan jiwa atau terhalangnya produksi. Kecelakaan atau kejadian berbahaya dilaporkan sesaat setelah terjadinya kecelakaan atau kejadian berbahaya. Program keselamatan kerja disusun dengan mengacu kepada peraturan perundang-undangan, kebijakan, kebutuhan, dan proses manajemen risiko^[8].

Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan disesuaikan dengan kegiatan, jenis, dan risiko pekerjaan pada kegiatan usaha pertambangan atau pengolahan dan/atau pemurnian dan mengacu kepada standar kompetensi yang berlaku atau kualifikasi yang ditetapkan oleh Kepala Inspektur Tambang (KaIT)^[8].

2.1.2 Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja merupakan suatu hal yang penting dan perlu diperhatikan oleh pihak pengusaha. Karena dengan adanya kesehatan yang baik akan menguntungkan para karyawan secara material, karena karyawan akan lebih jarang absen, bekerja dengan lingkungan yang lebih menyenangkan, sehingga secara keseluruhan karyawan akan mampu bekerja lebih lama.^[9]

Beberapa pengertian kesehatan kerja adalah, kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja. Risiko kesehatan merupakan faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, Lingkungan yang dapat membuat stress emosi atau gangguan fisik^[2]. Kesehatan kerja adalah bagian dari ilmu kesehatan yang bertujuan agar tenaga kerja memperoleh keadaan yang sempurna baik fisik, mental maupun sosial sehingga memungkinkan dapat bekerja secara optimal^[10].

Kesehatan kerja adalah suatu upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan derajat kesejahteraan fisik, mental dan sosial yang setinggi-tingginya bagi pekerja disemua jabatan, pencegahan penyimpangan kesehatan kerja diantara pekerja yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan, perlindungan pekerjaan dalam pekerjaannya dari resiko akibat faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan pekerja dalam suatu lingkungan kerja yang diadaptasikan dengan kapabilitas fisiologi dan psikologi; dan diringkaskan sebagai adaptasi pekerjaan kepada manusia dan setiap manusia kepada jabatannya^[2].

Tujuan umum pembinaan K3 bidang kesehatan yakni meningkatkan kemampuan hidup sehat pegawai guna mencapai derajat kesehatan yang optimal dalam rangka meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan produktivitas kerja ini mencakup pengendalian suara bising, pengaturan penerangan tempat kerja, pengaturan suhu udara, kelembaban udara, pelayanan kebutuhan pegawai, pengaturan penggunaan warna, pemeliharaan kebersihan lingkungan, dan penyediaan berbagai fasilitas yang dibutuhkan pegawai seperti kamar mandi, ruang ganti pakaian dan sebagainya^[10].

2.1.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali, dan tidak dikehendaki (*unplanned, uncontrolled, and undesired*) pada saat bekerja, yang disebabkan, baik secara langsung atau tidak langsung, oleh tindakan tidak aman, sehingga terhentinya kegiatan kerja^[11].

Kecelakaan adalah suatu kejadian mendadak, tidak disangka-sangka, saat bekerja di industri pertambangan tersebut, disebabkan oleh faktor-faktor dari luar diri pekerja, dan mengganggu kesehatan orang yang ditimpunya^[5].

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan berhubungan langsung dengan pekerjaan, oleh karena itu tidak terdapat unsur kesengajaan yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta, benda, atau properti maupun korban jiwa yang terjadi dalam suatu proses industri^[6].

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak disengaja saat bekerja di industri pertambangan yang disebabkan oleh kondisi dan tindakan tidak aman, serta mengganggu kesehatan orang yang menimpunya dan menimbulkan kerugian hingga terhentinya kegiatan kerja.

Berdasarkan selang waktu akibatnya, kecelakaan terbagi menjadi dua yaitu kecelakaan langsung dan kecelakaan tidak langsung. Kecelakaan langsung merupakan kecelakaan yang akibatnya langsung tampak atau terasa. Sedangkan kecelakaan tidak langsung adalah kecelakaan yang akibatnya baru terasa setelah selang waktu dari saat kejadiannya^[12].

Manusia merupakan salah satu penyebab kecelakaan kerja atau tingkah laku tidak aman. Adapun faktor penyebab tingkah laku tidak aman yaitu faktor kebiasaan, emosi, atau psikologi dan kurang terampil. Menyimpulkan bahwa kurang lebih 80% kecelakaan kerja disebabkan oleh tingkah laku dan kelalaian manusia yang tidak aman^[11]. Cidera akibat kecelakaan tambang dicatat dalam buku daftar kecelakaan tambang dan digolongkan dalam kategori sebagai cidera ringan, cidera berat, dan mati.

Salah satu tugas manajemen keselamatan kerja yaitu membuat statistik pada kecelakaan kerja perusahaannya^[11]. Beberapa indikator yang digunakan untuk manajemen keselamatan dan kesehatan kerja antara lain: *Frequency rate of accident, Severity rate of accident, and Safe – T – Score*.

Berikut ini penjelasan menghitung besaran statistik tersebut.

- *Frequency Rate of Accident (FR)*

Tingkatan keparahan kejadian kecelakaan (FR) dihitung berdasarkan jumlah korban kecelakaan setiap 1.000.000 orang kecelakaan, Rumusnya adalah:

$$FR = \frac{\text{jumlah korban} \times 1.000.000}{\text{jumlah seluruh karyawan}} \quad (1)$$

- *Severity Rate of Accident*

Berdasarkan standar yang diterapkan USA dan diakui oleh *International Labour Organisation (ILO)*, tingkat keparahan dapat dihitung dengan:

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}} \quad (2)$$

- *Safe – T – Score*

Digunakan untuk menggambarkan kinerja manajemen keselamatan kerja dari suatu perusahaan. Formula yang digunakan untuk menghitung *Safe – T – Score* adalah sebagai berikut:

$$STS = \frac{\text{FR sekarang} - \text{FR masalah}}{\text{FR masalah}} \quad (3)$$
$$STS = \frac{\text{FR sekarang} - \text{FR masalah}}{1.000.000 \text{ jam kerja sekarang}}$$

2.2 Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Manajemen Keselamatan dan kesehatan Kerja dimaksudkan sebagai suatu strategi pengaturan proses dan prosedur kerja, sehingga pekerjaan yang dilakukan oleh seorang pekerja dapat memberikan keselamatan, baik secara fisik maupun non fisik (lingkungannya). Tugas-tugas manajemen secara umum antara lain perencanaan pelaksanaan, pengontrolan, dan sebagainya juga berlaku dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja^[11].

Sistem Manajemen Keselamatan Pertambangan Mineral dan Batubara (SMKP Minerba) yang terdiri atas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pertambangan dan Keselamatan Operasi (KO) Pertambangan, diterapkan oleh Pemegang IUP Eksplorasi, IUPK Eksplorasi, IUP Operasi Produksi, IUPK Operasi Produksi, IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan/atau pemurnian, dan perusahaan jasa pertambangan^[8].

Sasaran akhir dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk mengikutsertakan seluruh pekerja (karyawan) dan pihak terkait lainnya dalam usaha mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan kondusif. Pihak terkait lainnya adalah orang-orang dari luar perusahaan yang atas izin dari pimpinan perusahaan, berada di lokasi usaha tersebut.^[2]

3 Metodologi Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini, maka penelitian ini tergolong penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendiskripsikan suatu gejala, fakta, peristiwa atau

kejadian yang sedang atau telah terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana program dan penerapan Manajemen K3 di perusahaan oleh karyawan, serta mengetahui kondisi-kondisi di lapangan yang telah dan dapat menimbulkan kecelakaan^[6].

3.1 Jenis dan Sumber Data

Sumber informasi dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder. Adapun data primer diperoleh dari pengamatan secara langsung terhadap kondisi dan aktivitas di lapangan dan melakukan wawancara dengan pihak yang memiliki pemahaman dan kemampuan dibidangnya, sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari bahan pustaka, artikel, jurnal, dokumentasi, data internal perusahaan maupun dokumen penunjang lainnya.

3.1.1 Data primer

Data primer diperoleh menggunakan teknik pengamatan dan wawancara kepada informan yang dipilih, yaitu beberapa pihak yang bertanggung jawab memahami pelaksanaan dan permasalahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Adaro Service. Diantara pihak tersebut adalah *Section Head SHE*, *Section Head Produksi*, *Group Leader Produksi* dan beberapa pekerja lapangan serta pihak-pihak lain yang berkaitan dengan pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di perusahaan.

3.1.2 Data sekunder

Data sekunder diperlukan untuk mendukung keabsahan data, karena bersumber langsung dari perusahaan. Data sekunder dalam penelitian ini antara lain data kecelakaan kerja, profil perusahaan, jumlah tenaga kerja, struktur organisasi, serta dokumen atau informasi pendukung lainnya.

3.2 Studi Literatur

Upaya memperoleh data dan informasi awal dilakukan melalui proses pencarian informasi pendukung berupa catatan, dokumentasi, artikel, jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas. Orientasi lapangan dilakukan untuk mengetahui sekilas kondisi lapangan. Tujuan dari studi literatur ini diharapkan dapat dirancangnya urutan kegiatan data melalui data awal yang ada. Sehingga mempermudah saat proses penelitian.

3.3 Penelitian di Lapangan

Kegiatan penelitian dilakukan dengan melakukan observasi lapangan secara langsung untuk memperoleh informasi aktual serta melihat semua kondisi lapangan dan setiap aktivitas pekerja yang dibutuhkan. Kegiatan penelitian akan diberlakukan titik batas pengamatan, hal ini bertujuan agar cakupan pengamatan tidak meluas, dan tetap berada pada alur tujuan yang telah dirancang.

3.4 Pengambilan Data

Pengambilan data terdiri dari dua cara yaitu pengambilan data primer dan pengambilan data sekunder.

3.4.1 Pengambilan data primer

Data primer yaitu data yang dikumpulkan atau didapat langsung dari responden dengan cara pengamatan langsung di lapangan dan wawancara langsung dengan beberapa pimpinan dan staf serta karyawan perusahaan yang berkompeten dan ada kaitannya dengan objek penelitian.

Data yang diambil adalah kondisi bahaya di lingkungan tempat kerja seperti pengamatan dan dokumentasi jalur *loading-hauling*, lokasi area penambangan, area disposal. Selain itu data yang diperlukan lainnya adalah program kerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja, tanggapan para pekerja terhadap program yang dilakukan pihak perusahaan, kesesuaian terhadap penerapan aturan yang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

3.4.2 Pengambilan data sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian dengan memanfaatkan data yang telah ada seperti laporan yang sudah ada dalam perusahaan. Data sekunder tersebut yaitu data laporan kecelakaan kerja dan data karyawan dan lainnya.

3.4.3 Pengelompokan dan pengolahan data

Merupakan proses pengambilan data dari berbagai sumber yang akan digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Data-data yang diambil antara lain:

- Kondisi lingkungan kerja di area penambangan, seperti kondisi kekerasan batuan, kepadatan tanah, mobilisasi, serta cara kerja alat di area penambangan.
- Proses dan implementasi keselamatan dan kesehatan kerja di lokasi operasi produksi pertambangan.
- Dokumentasi mengenai data kecelakaan kerja atau kerusakan material.
- Bahaya yang ada disetiap kondisi lingkungan dan aktivitas penambangan yang dilakukan oleh pekerja.
- Tahapan operasi produksi penambangan seperti sistem penggalian material, pemuatan dan pengangkutan material.

Dari hasil pengumpulan data yang telah didapatkan dan data dari hasil survey di lokasi penambangan akan didapat data-data yang akan disusun secara sistematis dan bisa digunakan sebagai bahan analisis dalam melihat perkembangan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan.

3.5 Kesimpulan

Merupakan hasil akhir dari proses pengolahan data, gagasan, opini berdasarkan tujuan penelitian dan bertujuan untuk memberikan ringkasan gagasan sebagai upaya untuk memberikan kemudahan terhadap pembaca.

4 Hasil dan Pembahasan

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diinginkan baik bagi pekerja maupun perusahaan. Penyebab kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sehingga menyebabkan terhentinya suatu kegiatan baik terhadap manusia maupun terhadap alat.

Menurut hasil pengamatan penulis selama di lapangan masalah utama yang ada pada perusahaan adalah masih banyak para pekerja yang mengabaikan rambu-rambu, dan menyepelekan APD karena kurangnya kesadaran karyawan terhadap bahaya di lokasi kerja tambang yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

PT. Adaro Service peduli terhadap Tenaga Kerja, Mitra Kerja, Masyarakat dan Lingkungan Kerja. Dengan keyakinan bahwasanya insiden/kecelakaan dapat dihindari, PT. Adaro Service berkomitmen untuk menerapkan standar keselamatan kerja yang tinggi diseluruh operasi perusahaan. Dengan secara proaktif melakukan penilaian, pengelolaan dan pengendalian resiko, guna menghasilkan kondisi kerja yang aman dan kondusif.

Berdasarkan pengamatan tentang penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Adaro Service menunjukkan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja, diantaranya yaitu kondisi kawasan penambangan dan tindakan pekerja yang tidak aman. Kondisi ini memungkinkan terjadinya potensi bahaya dan kecelakaan kerja.

Berdasarkan data yang didapatkan dari perusahaan data kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2015–April 2019 dapat disimpulkan bahwa kecelakaan pada PT. Adaro Service disebabkan langsung oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sehingga menyebabkan terhentinya suatu kegiatan baik terhadap manusia maupun terhadap alat.

Agar terciptanya kondisi kerja yang aman dan sehat perusahaan telah memiliki divisi yang bekerja dalam bidang pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja, divisi ini bertugas memberikan pengawasan terhadap kinerja keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan. Namun kinerja divisi masih kurang maksimal didasarkan atas lemahnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja sehingga masih menyisakan permasalahan akan buruknya lingkungan kerja serta masih adanya kecelakaan kerja di kawasan penambangan.

Penetapan kebijakan K3 perlu dilakukan dengan berkomunikasi antara pihak pekerja dan perusahaan untuk mendengarkan pendapat terhadap masalah-masalah yang sering ditemui. Untuk mengetahui

bagaimana pendapat pekerja terhadap pelayanan perusahaan serta sikap pekerja dalam pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, perlu pendekatan yang tidak langsung menyinggung secara psikis ataupun emosional terhadap perusahaan dan pekerja.

Tingkat keberhasilan penerapan budaya keselamatan kerja di perusahaan tentu sangat dipengaruhi oleh ketegasan perusahaan dalam menegakan aturan serta pekerja yang harus patuh pada peraturan.

Untuk mengetahui lebih jauh mengenai penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan, berikut dijelaskan beberapa pembahasan sebagai berikut.

4.1 Lokasi kerja yang memiliki potensi bahaya paling tinggi pada area penambangan PT. Adaro Service

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di area kerja PT. Adaro Service sebenarnya semua lokasi kerja di area penambangan memiliki bahayanya masing-masing, namun terdapat beberapa area yang paling beresiko terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini disebabkan karena tempat tersebut memiliki ketergantungan pada banyak hal, seperti cuaca, geometri area dan interaksi dengan alat-alat lain. Lokasi yang paling berpotensi memiliki resiko yang paling tinggi tersebut terdapat pada area disposal. Hal ini disebabkan karena *crowded* aktifitas di area ini dan tidak serasinya (*matching*) antara fleet yang dumping dengan geometri disposal yang ada.

Kondisi penerangan juga sangat berpengaruh pada area disposal, untuk standar penerangan pada area disposal adalah 20 lux. Berikut kondisi disposal yang berpotensi menyebabkan kecelakaan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 2. Kondisi Geometri Disposal yang Sempit



Gambar 3. Kondisi Disposal pada Shift 2

4.2 Potensi Bahaya yang Mungkin Terjadi dalam Proses Pertambangan pada PT. Adaro Service

Dalam proses penambangan ada kecelakaan yang telah terjadi, namun ada juga bahaya yang memungkinkan untuk terjadinya kecelakaan. Pihak perusahaan bertanggung jawab dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, selain itu karyawan juga berkewajiban menjaga setiap fasilitas yang diberikan. Disisi lain adanya penyalahgunaan peralatan *safety* oleh pekerja menjadi alasan pihak perusahaan dalam menanggapi masalah ketersediaan alat pelindung diri. Tindakan buruk pekerja seperti lupa membawa alat pelindung diri serta mengalah gunakan alat dengan menjualnya menjadi bukti yang menunjukkan lemahnya pengawasan serta penerapan budaya keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan. Karena kondisi tersebut sangat diperlukan suatu kebijakan tegas oleh pihak perusahaan untuk mencegah hal tersebut terjadi.

Proses kerja yang dilakukan pada tempat yang tidak umum berpotensi memberikan pengaruh terhadap kinerja dan kesehatan, tambang bawah tanah dengan setiap bentuk kegiatan didalamnya memiliki potensi bahaya tertentu yang berdampak pada pekerja, diantara bahaya tersebut adalah:

4.2.1 Bahaya-bahaya di lingkungan kerja

Kegiatan penambangan terbuka memiliki potensi bahaya yang besar terutama akibat minimnya pemanfaatan teknologi dan pengetahuan. Berikut bahaya-bahaya di lingkungan penambangan PT. Adaro Service:

- Jalan rusak / berlubang.
- Cuaca buruk / tidak aman.
- Terpapar radiasi.
- Suhu ekstrim.
- Penerangan tidak sesuai standar.
- Kondisi mesin / alat yang sudah tua.

Dalam rangka usaha pencegahan kecelakaan mesin perlu diberi pengaman. Pengaman tersebut harus memenuhi kebutuhan perlindungan yang positif, tidak mengganggu keamanan dan kenyamanan operator, harus mampu melindungi kecerobohan pemakaian yang tidak

terduga serta tidak mengganggu jalannya produksi dan lainnya.

4.2.2 Bahaya-bahaya aktivitas kerja.

- Kecerobohan akibat minimnya pelatihan serta kompetensi pekerja. Suatu kemungkinan bahaya yang besar, berupa kecelakaan, kebakaran, ledakan tambang bawah tanah, dan penyakit akibat kerja dapat disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan peralatan, pemahaman, kemampuan dan keterampilan serta ujuk kerja (kompetensi) tenaga kerja yang kurang memadai.
- Pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri.
- Posisi kerja, atau cara pengoperasian alat yang tidak ergonomis.

Berdasarkan kondisi dan tindakan kerja tersebut maka perlu sekiranya upaya masing masing pihak untuk konsisten dalam penegakan keselamatan kerja. Terdapat beberapa metode atau cara untuk menganalisa potensi bahaya tersebut salah satu metodenya adalah *Job Safety Analysis*, dan *Job Hazards Analysis*.

Job Safety Analysis merupakan metode pengendalian kecelakaan kerja dengan cara mengenali terlebih dahulu potensi-potensi bahaya yang ada dan memberikan solusi untuk mengurangi keberadaan potensi bahaya tersebut. Pada pekerjaan *Job Safety Analysis* akan menjabarkan secara rinci mengenai tahapan-tahapan pekerjaan yang sering mengalami kecelakaan kerja. *Job Safety Analisis* hasil analisis keselamatan kerja pada beberapa pekerjaan utama yang dilakukan di perusahaan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Job Safety Analysis

Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Prosedur yang di Rekomendasikan
Mengoperasikan sarana /LV di daerah operasi HD	Personal : <i>Fatality</i> Property : Unit LV Terlindas unit HD Environmental : Kegiatan produksi terhenti	- <i>Training safety driving</i> - IK Megoperasikan Unit - Pemasangan kamera mundur unit HD
<i>Dumping</i> Kritis (diatas air / diatas ketinggian 12M)	Personal : <i>Injury fatallity</i> Property : Unit terperosok ke dalam air atau unit terbalik Environmental : Kegiatan Produksi terhenti	- Rambu <i>dumping limiter</i> - Pengawas berda pada area <i>dumping</i> - Inspeksi pengawas setiap jam - Tersedia sling
<i>Loading</i> di area kritis / potensi longsor	Personal : <i>Fatallity</i> - Tertimbun material longsor Property : Unit tenggelam karena tanggul jebol Environmental : Kegiatan Produksi terhenti	- Inspeksi sebelum melakukan pekerjaan (parit, <i>water ponding</i>) - Terdapat patok monitoring (titik pantau longsor) - Tidak ada indikasi lereng area sekitar (<i>crack, minor failure, dll</i>)
Mengelas Oxy	Personal : <i>Fatallity</i>	- Pemasangan flash back pada regulator dan torch

Acyteline	Property : Tabung gas meledak Environmental : Kebakaran	- Penyediaan trolley yang dilengkapi APAR dan tali - Pemasangan rambu dilarang merokok - Kompetensi juru las
Pekerjaan diruang terbatas	Personal : <i>Injury Fatallity</i> (kekurangan oksigen atau keracunan gas) Property : Environmental :	- Pengukuran kadar gas dalam ruangan terbatas - Pekerja dalam keadaan fit (ada <i>MCU</i>) - Penggunaan <i>full body harness</i> dalam ruangan terbatas - Penggunaan masker <i>respiratory</i>
Pekerjaan survey area bukaan baru	Personal : <i>near miss – injury fatallity</i> Property : peralatan survey rusak karena benturan maupun air Environmental :	- Menggunakan pita pancang untuk penanda jalan - Membawa arit / alat untuk menebang dahan saat pembukaan jalan skaligus sebagai alat pelindung diri dari serangan binatang buas - Membawa GPS tracking

4.3 Statistik Kecelakaan Kerja pada PT. Adaro Service

Statistik kecelakaan kerja sangat berguna sebagai panduan dalam upaya pengembangan kebijakan yang perlu diambil dan dibuat oleh perusahaan dalam melakukan proses pengendalian terhadap masalah keselamatan dan kesehatan kerja penambangan pada masa yang akan datang. Dengan pengolahan data statistik hasil dari proses pengembangan kebijakan akan memberikan kemudahan dalam menilai kinerja manajemen keselamatan kerja di perusahaan.

Statistik kecelakaan tambang ditetapkan setiap tahun berdasarkan tingkat kekerapan dan tingkat keparahan kecelakaan yang terjadi pada pekerja tambang. Statistik kecelakaan tambang yang terjadi pada tahun 2015-2018 di PT. Adaro Service adalah sebagai berikut:

Jumlah tenaga kerja di perusahaan adalah 792 orang, dengan hari kerja selama satu tahun adalah selama dua belas bulan dengan total hari kerja selama 352 hari. Jumlah jam kerja perusahaan perhari adalah 21 jam kerja dengan melakukan kegiatan sebanyak 2 *shif* dengan *shif* siang bekerja selama 10 jam dan *shif* malam 11 jam. Berdasarkan data di atas maka dapat dihitung jumlah jam kerja perusahaan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah jam kerja} &= \text{day} \times \text{hour} \times \text{workers} \quad (4) \\ &= 352 \times 21 \times 792 \\ &= 5.854.464 \text{ Jam Orang} \end{aligned}$$

4.3.1 Frekuensi rate of accident (FR)

Merupakan perhitungan statistik kecelakaan kerja yang menunjukkan tingkat kekerapan terjadinya kecelakaan

kerja yang menimpa karyawan berdasarkan 1.000.000 jam kerja. Berikut adalah tingkat kekerapan kejadian kecelakaan kerja PT. Adaro Service dari tahun 2015 hingga 2018:

- *Frekuensi rate of accident (FR) tahun 2015*

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kumulatif} \times 1000000}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

$$FR = \frac{22 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 3,75$$
- *Frekuensi rate of accident (FR) tahun 2016*

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kumulatif} \times 1000000}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

$$FR = \frac{24 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 4,1$$
- *Frekuensi rate of accident (FR) tahun 2017*

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kumulatif} \times 1000000}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

$$FR = \frac{23 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 3,92$$
- *Frekuensi rate of accident (FR) tahun 2018*

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kumulatif} \times 1000000}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

$$FR = \frac{35 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 5,97$$
- *Frekuensi rate of accident (FR) tahun 2019*

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan Kumulatif} \times 1000000}{\text{Jumlah Jam Kerja}}$$

$$FR = \frac{1 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 0,17$$

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap tingkat kekerapan kejadian kecelakaan pada bulan februari tahun 2019, kekerapan kecelakaan yang terjadi yaitu sebesar 0,17. Dimana apabila ada sebesar 1.000.000 jam kerja di perusahaan maka akan terjadi tingkat kecelakaan kerja rata rata sebesar 0,17 kali kecelakaan.

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap tingkat kekerapan kejadian kecelakaan di PT. Adaro Service selama 5 tahun terakhir. Walaupun tingkat kecelakaan yang terjadi mengalami fluktuasi namun besarnya kecelakaan memerlukan perlakuan yang lebih aktif dalam pengendalian bahaya, agar jumlah kecelakaan dapat terus menurun. Kemudian bagaimana dengan total hari kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja, berikut akan dijelaskan.

4.3.2 Severity rate (SR)

Nilai *Severity Rate (SR)* menunjukkan bahwa dalam perusahaan tersebut dalam waktu 1.000.000 jam waktu produktif terdapat hari hilang sebesar nilai SR. Berdasarkan standar yang diterapkan USA dan diakui oleh *International Labour Organisation (ILO)*, tingkat keparahan dapat dihitung dengan:

- *Severity rate pada tahun 2015*

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}}$$

$$SR = \frac{62 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 10,6$$

- *Severity rate pada tahun 2016*

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}}$$

$$SR = \frac{6036 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 1.031,2$$

- *Severity rate pada tahun 2017*

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}}$$

$$SR = \frac{37 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 6,32$$

- *Severity rate pada tahun 2018*

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}}$$

$$SR = \frac{6.057 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 1.034,6$$

- *Severity rate pada tahun 2019*

$$SR = \frac{\text{jumlah hari kerjanya hilang} \times 1.000.000}{\text{seluruh jam kerja}}$$

$$SR = \frac{7 \times 1000000}{5.854.464}$$

$$= 1,19$$

Berdasarkan pengolahan data di atas maka diketahui bahwa dalam kurun waktu 5 tahun terakhir telah terjadi sebanyak 105 kecelakaan kerja, dan waktu hilang sebesar 24.232 hari dari total *severity rates*. Tujuan utama perusahaan adalah tercapainya target produksi dan *zero accident*. Penyebab kecelakaan adalah karena kondisi dan tindakan kerja tidak aman yang terjadi di PT. Adaro Service seperti yang terlihat pada data kecelakaan pada tahun 2015 hingga 2019 sehingga *zero accident* gagal tercapai. Untuk mencapai target *zero accident*, mengingat keterbatasan dalam hal dana operasional dan jumlah alat *safety*, sebaiknya manajemen menetapkan skala prioritas dalam menindak lanjuti kondisi tidak aman dan tindakan kerja tidak aman, serta meningkatkan pengawasan dan sosialisasi terhadap pekerja mengenai pentingnya pengutamakan K3 pada saat bekerja.

4.4 Tindakan yang Harus Dilakukan untuk Mencegah Terjadinya Kecelakaan Kerja pada Area Penambangan dengan Menggunakan JHA

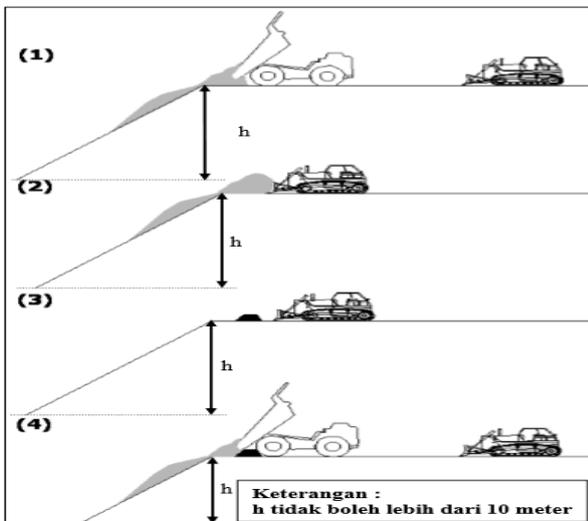
Pencegahan bahaya di lingkungan kerja sangat penting untuk membentuk lingkungan kerja yang nyaman. Pencegahan tersebut dilakukan dengan metode yang dari tahun ketahun dikembangkan dan dilakukan perubahan. Awal-awal tahun penambangan penggunaan gerobak sebagai media transportasi batubara merupakan hal umum, dan potensi bahaya yang ditimbulkannya

memaksa pihak perusahaan untuk melakukan tindakan substitusi terhadap proses transportasi.

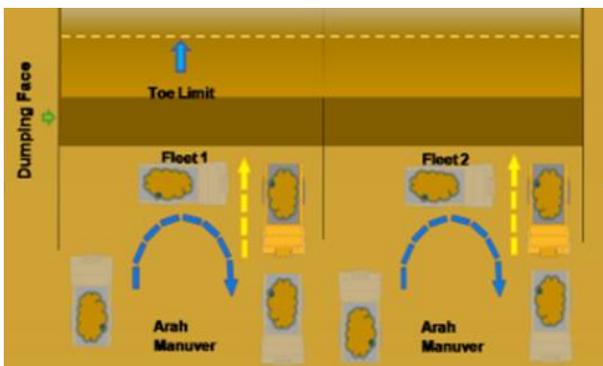
Dalam area kerja PT. Adaro Service masih banyak terdapat kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman yang terjadi. Untuk itu sebaiknya pihak perusahaan meninjau kembali pelaksanaan kegiatan kerjanya dan melakukan perbaikan-perbaikan sesegera mungkin terhadap kondisi tidak aman agar resiko keselamatan dan kesehatan kerja dapat diminimalkan. Perbaikan-perbaikan itu antara lain:

4.4.1 Pada Areal Jalan Angkut

Membentuk geometri area yang standar. Pada area disposal harus mempunyai geometri yang standar, antara lain: Beda tinggi antara front dumping (*crestline* Disposal) dengan lantai Disposal tidak lebih dari 10 m, luas area manuver di disposal 2 setengah kali turning radius unit terbesar dan manuver searah dengan jarum jam. Seperti pada gambar 4, 5 dan gambar 6.



Gambar 4. Ketinggian Disposal



Gambar 5. Manuver Dumping di Disposal

Penambahan rambu-rambu di area disposal Untuk memperingatkan pengguna unit *hauler* pada saat memasuki area disposal pihak perusahaan menambah rambu-rambu pada area akan memasuki disposal. Rambu-rambu yang dipasang antara lain: 1. Max kecepatan 25 Km/jam, 2.lakukanlah komunikasi dua arah, 3. Manuver searah jarum jam. Ketiga rambu ini

merupakan item penting untuk syarat suatu disposal.



Gambar 8. Rambu di area disposal

Setelah adanya rambu-rambu ini pada area disposal dapat memberi informasi tentang prosedur dumping di area disposal. Dan kecelakaan kerja dapat dicegah.

4.4.2 Peningkatan Pengawasan

Pengawasan dilakukan secara aktif dan berjenjang mulai dari pekerja di lapangan sampai manajer sehingga efektif dan kondisi aman dari suatu kegiatan akan terjaga terus. PT. Adaro Service menerapkan peraturan untuk pengawasan di area disposal yaitu satu pengawas untuk dengan maksimal tiga *fleet* yang *dumping*, dan untuk area *front* PT. Adaro Service menerapkan satu pengawas maksimal mengawasi tiga *fleet* dengan radius maksimal 300 m. Selain itu juga dilakukan pengawasan silang, karena sering terjadi pengawas dan pekerja disuatu bagian tertentu menjadi terbiasa dan tidak menyadari akan adanya suatu potensi bahaya. Pengawasan silang diharapkan akan dapat menemukan hal-hal seperti ini dan harus segera dikoreksi.

Kerja sama sangat diperlukan dalam suatu sistem yang saling berhubungan. Dalam suatu bagian dalam perusahaan harus saling mendukung dan memotivasi antar karyawan. Pimpinan harus bisa mengontrol bawahannya dan selalu memotivasi untuk melakukan yang terbaik. Suasana yang saling mendukung akan menimbulkan suasana nyaman dalam bekerja.

4.4.3 Memeriksa Kondisi Tubuh Pekerja

Kecelakaan kerja juga sering terjadi disebabkan oleh kondisi tubuh yang tidak fit, oleh sebab itu PT. Adaro Service melakukan pemeriksaan kondisi tubuh pekerja sebelum melakukan pekerjaan, pada saat jam kritis, dan pada saat ada keluhan dari pekerja itu sendiri. Apabila ada temuan dari kondisi tubuh pekerja tersebut, misal

pihak *medic* menyatakan tidak fit, maka pekerja tersebut direkomendasikan untuk istirahat atau diperiksa lebih lanjut di klinik perusahaan.

4.4.4 Peningkatan Kualitas APD

Rendahnya kualitas APD menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keselamatan kerja. Sebaiknya pihak perusahaan mengakomodasikan keluhan ini dengan meningkatkan kualitas APD sesuai dengan kondisi kerja dimana si karyawan itu melakukan pekerjaan serta alat-alat pengaman (rompi, sarung tangan, kacamata, helm) agar para pekerja nyaman dan merasa aman dengan APD yang dikenakan.

4.4.4 Meningkatkan Kualitas Peraturan Perusahaan

Berdasarkan KEPMEN No.555.K disebutkan bahwa Kepala Inspeksi Tambang harus menerbitkan sekurang-kurangnya 12 pedoman teknis. Selain itu juga membuat peraturan perusahaan atau pedoman-pedoman kerja dan operasi berupa SOP (*Standart Operation Procedure*) yang khusus menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja sesuai dengan peraturan pemerintah tentang masalah ini.

Peraturan perusahaan dapat bersifat umum dan khusus, Peraturan perusahaan yang bersifat umum berlaku untuk seluruh kegiatan yang ada, mulai dari lokasi penambangan, jalan angkut Batubara dan *stock pile*. Peraturan yang bersifat khusus dibuat pada masing-masing kegiatan, karena masing-masing kegiatan tersebut memiliki potensi bahaya yang berbeda, sehingga harus dibuat peraturan khusus yang spesifik.

4.4.5 Melakukan Pembinaan atau Sosialisasi untuk Para Pekerja

Untuk mencegah terjadinya kecelakaan perlu dilakukan pembinaan dan sosialisasi untuk keselamatan kerja terhadap semua karyawan agar dapat meniadakan potensi yang berbahaya di tempat kerja, karena tanpa adanya kesadaran dan pengetahuan yang cukup maka dapat menimbulkan potensi bahaya yang akhirnya dapat menyebabkan kecelakaan.

4.4.6 Upaya Mengatasi Penyakit Akibat Kerja

Pihak perusahaan telah memiliki sebuah klinik untuk melayani masalah kesehatan dengan menempatkan beberapa orang petugas kesehatan. Dengan adanya petugas kesehatan, pihak manajemen dapat melakukan survey kepada para pekerja mengenai keluhan kesehatan yang dialami para pekerja pada saat bekerja, melakukan pengamatan mengenai kondisi kerja yang tidak aman dan tindakan kerja yang tidak aman bagi kesehatan pekerja serta melakukan sosialisai kepada para pekerja mengenai pentingnya menjaga kesehatan baik pada saat bekerja maupun dalam pola hidup sehari-hari.

Dengan demikian manajemen dapat melakukan

evaluasi, apakah kegiatan kerja yang terselenggara dapat menjamin kesehatan para pekerja pada saat bekerja dan para pekerja dapat memahami pentingnya pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari dapat menunjang pada saat bekerja dalam mengatasi penyakit akibat kerja.

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Lokasi yang paling berpotensi memiliki resiko kecelakaan paling tinggi terdapat pada area disposal. Hal ini disebabkan oleh geometri disposal yang sempit dan kurangnya pencahayaan di area disposal.
2. Potensi bahaya yang ada di lingkungan penambangan PT. Adaro Service adalah geometri disposal yang tidak standar, penerangan yang tidak standar, dan tidak serasinya fleet yang dumping dengan ketersediaan disposal. Bahaya yang terdapat pada aktivitas kerja diantaranya adalah posisi kerja yang tidak ergonomis, kecerobohan dan kurangnya pengetahuan pekerja karena kurangnya pelatihan dan pendidikan, tidak mempergunakan alat pelindung diri.
3. Nilai kekerapan kecelakaan/*Frequency Rate* (FR) pada tahun 2015-2019 masih tinggi dan nilainya berturut-turut adalah 3,75 ; 4,1 ; 3,92 ; 5,97. Tingkat keparahan kecelakaan/*Severity Rate* (SR) pada tahun 2015-2019 nilainya berturut-turut adalah 10,6 ; 1.031,2; 6,32; 1.034,6; 1,19. Nilai total SR dari Tahun 2015-2019 adalah 2.083,91 mengindikasikan bahwa selama kurun waktu tersebut berarti, pada tahun tersebut telah terjadi hilangnya waktu kerja sebesar 2.083,91 jam per sejuta jam kerja orang.
4. Beberapa upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di area penambangan yaitu memperbaiki seluruh area kerja yang rusak/tidak layak, memperbanyak rambu yang berhubungan dengan K3 di area kerja, meningkatkan kualitas APD, meningkatkan peraturan perusahaan, dan melakukan pembinaan atau sosialisasi untuk para pekerja.

5.2 Saran

1. *Department Engineering* harus menyiapkan ketersediaan disposal sesuai dengan volumenya, dan dengan geometri yang standar sesuai dengan SOP
2. Pengawas pada divisi *Plant* dan Produksi harus melakukan pengecekan berkala pada alat-alat kerja maupun lingkungan tempat bekerja, dan karyawan diharapkan selalu taat dalam penggunaan APD sesuai dengan pekerjaannya, serta lebih memperhatikan dan mematuhi rambu-rambu pada area kerja masing-masing.

3. Pihak *management* harus meningkatkan kualitas pengetahuan karyawan dengan cara mengadakan program *training* yang berkualitas kepada para karyawan, terutama pada pegawai baru *non* pengalaman dan, pihak SHE harus meningkatkan ketegasan dalam menindak karyawan yang melakukan pelanggaran K3.
 4. Menanamkan mindset berfikir selamat, bekerja selamat kepada pekerja. Sehingga pekerja dapat mengatur pola kerja dan pola hidup yang baik. Melakukan monitor dan kontrol secara rutin di waktu awal shift, tengah shift, dan akhir shift.
- [12] Darma, Zhilal. *Studi Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pertambangan Emas Rakyat di Kenagarian Palangki Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung*. (2018)

Daftar Rujukan

- [1] Hidayat, Rezki, Rijal Abdullah, and Yoszi Mingsi Anaperta. *Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Kerja di Areal Penambangan Batu Kapur pada Pt. Sumbar Calcium Pratama*. Bina Tambang 3.2 (2018): 935-942.
- [2] Marcos. *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Penambangan Batubara kud Sinamar Sakato*. (2012)
- [3] PT.Adaro Service, *Data Kecelakaan Kerja*. (2018)
- [4] Pardosi, Reynold Montana. *Analisis Penerapan keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Lokasi Penambangan Batu Kapur PT. Semen Padang Sumatera Barat*. (2016)
- [5] Padlin, Carissa. *Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Departemen Tambang PT Semen Padang. Padang*. (2016)
- [6] Hafiza, Jana. *Tinjauan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Area Penambangan Batubara Bawah Tanah PT. Dasrat Sarana Sarana Arang Sejati Sawahlunto, Sumatera Barat. Padang*. (2015)
- [7] Maradona, Henry. *Tinjauan Keselamatan dan Kesehatan Kerjapada area penambangan dan pengolahan tambang terbuka PT. Atoz Nusantara Mining Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat*. (2013)
- [8] Kementrian ESDM, *Kepmen ESDM Nomor 1827 K 30 MEM 2018*, (2018)
- [9] Pratama, Puja Andrika. *Job Safety Analysis pada Proses Penambangan Batubara Bawah Tanah PT. Nusa Alam Lestari*. (2016)
- [10] Juliandi, R., Abdullah, R., & Murad, MS. 2018. *Analisis Kinerja Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Mengetahui Penyebab Meningkatnya Kecelakaan Property Damage di PT. Cakra Bumi Pertiwi Site Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu*. Bina Tambang, 3(1), 646-655.
- [11] Abdullah, Rijal. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pertambangan Batubara Bawah Tanah*. Padang: UNP Press Padang. (2009)