

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
PADA PENGANGKUTAN BATUBARA DI PT LEMATANG
COAL LESTARI MUARA ENIM**



**ANUGRA ARGA SEPRIAN
2020310002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2023**

TUGAS AKHIR

PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN BATUBARA DI PT LEMATANG COAL LESTARI MUARA ENIM

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**



**ANUGRA ARGA SEPRIAN
2020310002**

Dosen Pembimbing:

**Suhardiman Gumanti, S. T., M. T.
Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2023**

ABSTRAK

PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA PENGANGKUTAN BATUBARA DI PT LEMATANG COAL LESTARI MUARA ENIM

Anugra Arga Seprian, 2020310002, 2023

Program Studi Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah suatu program yang dibuat bagi pekerja atau buruh maupun pengusaha sebagai sebuah bentuk pencegahan atas timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja yang mungkin terjadi pada pekerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi lapangan yang berupa kunjungan dan pengamatan langsung kelapangan serta pengambilan data yang berupa wawancara atau survey. Kegiatan praktik kerja lapangan ini kami lakukan pada 22 Mei 2023 - 9 Juni 2023, sesuai dengan ketentuan dari pihak PT Lematang Coal Lestari (LCL). Daerah Penambangan ini merupakan daerah dataran rendah yang awalnya adalah rawa-rawa dan dataran dengan puncak yang tertinggi hanya 30 meter dan yang terendah 10 meter di atas permukaan laut. Pada tahun 2022 di PT Lematang coal lestari (LCL) angka kecelakaan kerja yang terjadi sebanyak 40 kecelakaan kerja ringan dan tidak sampai menyebabkan kematian. Dari 8 pertanyaan kusioner yang diberikan kepada 5 responden karyawan PT Lematang Coal Lestari (LCL) mendapatkan tanggapan dengan sangat baik. Terdapat beberapa alat pelindung diri yang digunakan karyawan antara lain safety helmet, alat pelindung kaki (safety shoes), alat pelindung telinga (ear plug), alat pelindung tangan, alat pelindung mata, alat pelindung pernafasan (masker), rompi pantul cahaya (warepack), jas hujan, dan *safety king shoes*.

Kata Kunci: Keselamatan dan kesehatan kerja.

Kepustakaan: 7 (2003-2015)

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anugra Arga Seprian

Nim : 2020310002

Prodi : Teknik Pertambangan

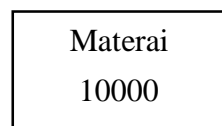
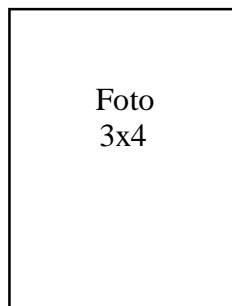
Judul : Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja pada pengangkutan batubara di PT Lematang Coal Lestari

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Prabumulih sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Prabumulih, 7 Agustus 2023.

Yang bersangkutan,



Anugra Arga Seprian
2020310002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA
PENGANGKUTAN BATUBARA DI PT LEMATANG COAL LESTARI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Prabumulih**

Oleh:

**ANUGRA ARGA SEPRIAN
2020310002**

Pembimbing I

Prabumulih, 7 Agustus 2023
Pembimbing II

**Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.
NIY. 197002211999100001**

**Svelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd.
NIY. 199206142019020065**

Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan

**Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIY. 19930918 202109 0070**

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Pengangkutan Batubara di PT Lematang Coal Lestari” telah diseminarkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Prabumulih pada 7 Agustus 2023, dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.

Prabumulih, 7 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

Ketua :

1. Ahmad Husni, S.T., M.T.
NIY. 196910061999100003

Anggota :

2. Suhardiman Gumanti, S.T., M.T.
NIY. 197002211999100001

3. Reni Arisanti, S.T., M.T.
NIY. 197701072014090041

4. Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si.,M.Si.
NIY. 1991060691201680038

Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan

Ridho Yovanda, S.T., M.T.
NIY. 19930918 202109 0070

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Pengangkutan Batubara di PT Lematang Coal Lestari”.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya di Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Ahmad Husni, S.T., M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
3. Bapak Ridho Yovanda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan
4. Bapak Suhardiman Gumanti, S.T., M.T. sebagai Pembimbing I.
5. Ibu Syelly Eka Permatasari, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing II.
6. Bapak/Ibu sebagai Tim Penguji I
7. Bapak/Ibu sebagai Tim Penguji II
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
9. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Teknik Universitas Prabumulih.
10. Bapak Arwin selaku HRD PT Lematang Coal Lestari.
11. Kepala Teknik Tambang, Pimpinan, dan seluruh Staf PT Lematang Coal Lestari yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.
12. Kedua orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberikan semangat dan doa.

13. Rekan-rekan mahasiswa program studi teknik pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih Khususnya angkatan 2020 serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan yang belum penulis sadari. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Prabumulih, 7 Agustus 2023

Anugra Arga Seprian
2020310002

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Tahapan Penelitian	3
1.6 Bagan Alir Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1 Sejarah Perusahaan.....	6
2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	7
2.3 Geologi dan Stratigrafi	8
2.3.1 Geologi.....	8
2.3.2 Stratigrafi	9
2.4 Organisasi dan Tenaga Kerja.....	10
2.5 Cadangan	11
2.6 Sistem Pertambangan	11
2.6.1 Pembersihan lahan	12
2.6.2 Pengupasan Top Soil	12
2.6.3 Pengupasan Overburden	12
2.6.4 Penimbunan dan perataan disposal.....	12
2.6.5 Penggalian dan Pengangkutan batubara.....	13
2.6.6 Reklamasi.....	13
 BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	14
3.1.1 Keselamatan Kerja	14
3.1.2 Kesehatan Kerja	15

3.2 Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja	16
3.3 Sebab-sebab Kecelakaan Kerja	16
3.3.1 Faktor internal.....	17
3.3.2 Faktor eksternal.....	18
2.1.9 Dasar Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja	19

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Mengidentifikasi Bahaya	21
4.2 Upaya Pengendalian Risiko	23
4.3 jenis-jenis alat pelindung diri (APD).....	23

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan.....	28
5.2 Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian	5
Gambar 2.1 Peta Kesampaian PT. Lematang Coal Lestari	7
Gambar 4.1 <i>Safety Helmet</i>	24
Gambar 4.2 <i>Safety Shoes</i>	25
Gambar 4.3 <i>Ear Plug</i>	25
Gambar 4.4 Sarung Tangan.....	26
Gambar 4.5 Alat Pelindung Mata.....	26
Gambar 4.6 Masker	27
Gambar 4.7 Rompi Pantul Cahaya	27

DAFTAR TABEL

Halaman

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Daftar Koordinat IUP Operasi Produksi Batubara	31
Lampiran B. Tabel Statistik Kecelakaan Kerja dan Grafik kecelakaan kerja Tahun 2022	32
Lampiran C. Tabel Statistik Kecelakaan Kerja dan Grafik kecelakaan kerja Tahun 2023	33
Lampiran D. Data Kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD).....	34
Lampiran E. Data Kusioner	37
Lampiran F. Dokumentasi.....	38
Lampiran G. Data Curah Hujan.....	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam melakukan kegiatan penambangan perlu dilakukan pengendalian terhadap bahaya dan risiko yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Pengendalian tersebut bertujuan untuk menciptakan kegiatan penambangan yang aman, efisien, dan produktif. Kecelakaan kerja terjadi disebabkan oleh pekerja, alat kerja, dan lingkungan kerja, sehingga perlu dilakukannya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam melakukan kegiatan penambangan.

Kondisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perusahaan di Indonesia diperkirakan cukup rendah, hal ini dapat dilihat dari tingginya risiko kecelakaan yang dapat terjadi pada suatu perusahaan. Kondisi demikian sudah menjadi perhatian pemerintah dan pelaku bisnis sejak lama. Faktor keselamatan dan kesehatan sangat penting karena memiliki pengaruh yang besar terhadap pegawai, masyarakat, dan juga aset perusahaan. Semakin bagusnya fasilitas yang diberikan suatu perusahaan untuk program keselamatan dan kesehatan kerja kepada pegawai maka akan memberikan dampak yang baik dalam kurangnya tingkat risiko kecelakaan yang akan terjadi pada saat bekerja (Ramli,2009).

Kecelakaan kerja tidak saja menimbulkan korban jiwa, tapi juga mengakibatkan kerugian materi kepada pegawai dan perusahaan, keterlambatan proses produksi, dan berdampak ke lingkungan yang akan membawa dampaknya kepada masyarakat disekitar. Indonesia memiliki berbagai sektor industri yang salah satunya adalah pertambangan. Pertambangan memiliki peran besar terhadap pembangunan nasional sebagai penentu indeks harga saham gabungan dan sebagai salah satu sumber energi (Anizar,2009). Demikian pula halnya untuk kecelakaan kerja yang terjadi di jalan tambang untuk transportasi batubara ataupun *overburden*.

PT Lematang Coal Lestari merupakan tambang batubara yang menggunakan metode tambang terbuka, pengambilan batubara menggunakan *excavator*, dan diangkut menggunakan *dump truck* untuk menuju ke *stockpile*.

Aktifitas penambangan tersebut memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja. Oleh karena itu PT Lematang Coal Lestari melakukan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam aktifitas penambangan termasuk di dalamnya dalam kegiatan pengangkutan atau *hauling*. Berapa tindakan dilakukan oleh PT Lematang Coal Lestari dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di jalan tambang yaitu memasang rambu-rambu dan poster K3, menerapkan alat pelindung diri (APD), memberikan arahan kepada pekerja terhadap pekerjaan yang dilakukan, serta menerapkan *job safety analysis* (JSA) dan standar operasional prosedur (SOP) dalam aktifitas penambangan. Hal tersebut dilakukan untuk mengendalikan risiko yang timbul dalam kegiatan penambangan yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja khususnya dalam kegiatan pengangkutan atau *hauling*.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya membahas tentang penerapan kesehatan dan keselamatan kerja pada pengangkutan batubara.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, adalah :

1. Mengidentifikasi bahaya yang terjadi pada tahap pengangkutan batubara di PT Lematang *Coal* Lestari (LCL).
2. Mengetahui upaya pengendalian risiko yang diambil dalam kecelakaan kerja terhadap pengangkutan batubara di PT Lematang *Coal* Lestari (LCL).
3. Mengetahui alat pelindung diri (APD) dalam kegiatan pengangkutan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Manfaat Teoriti

Dalam penelitian ini manfaat teoritis terdiri dari manfaat Bagi mahasiswa dan bagi fakultas. Bagi mahasiswa manfaat dari Penelitian ini memberikan pengalaman berharga, menambah wawasan serta dapat mengaplikasikan ilmu

tentang keselamatan kerja. Terutama mengenai analisis tingkat resiko keselamatan kerja pada tahapan pengangkutan Batubara.

Sedangkan, bagi fakultas hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi tambahan bagi civitas akademik prodi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Prabumulih mengenai analisis tingkat resiko keselamatan kerja serta penerapan Kesehatan dan Keselamatan kerja pada tahapan kegiatan pengangkutan batubara.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan mengenai analisis tingkat resiko keselamatan kerja serta penerapan kesehatan dan keselamatan kerja pada tahapan kegiatan pengangkutan batubara di PT Lematang *Coal* Lestari (LCL).

Sehingga dapat menjadi bahan dalam proses penetapan kebijakan keselamatan kerja di perusahaan tersebut.

1.5 Tahapan Penelitian

Tahapan yang penulis gunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan adalah kegiatan yang berupa kunjungan dan pengamatan langsung. Tujuan dari observasi langsung untuk mengumpulkan data yang terkait dengan penelitian Tugas Akhir. Data dapat berupa data primer dan data sekunder.

2. Pengambilan Data

Tujuan yang ingin dicapai adalah Mengidentifikasi bahaya yang terjadi pada tahap pengangkutan batubara di PT Lematang *Coal* Lestari (LCL). Untuk menganalisis pelaksanaan manajemen risiko K3 pada tahapan pengangkutan batubara, dan mengetahui upaya pengendalian risiko yang di ambil dalam kecelakaan kerja terhadap pengangkutan batubara di PT Lematang *Coal* Lestari (LCL).

a. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara *survey* langsung ke lapangan. agar mengetahui apa yang di *survey*. Survey dapat dilakukan dengan cara wawancara. Dapat dilihat pada Lampiran E. Dan kemudian, *survey* langsung yang dilakukan berupa data kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD) lebih rinci ada pada Lampiran D.

- 1) Data rekap kecelakaan kerja
- 2) Data kelengkapan alat pelindung diri (APD)

b. Data Sekunder

Pengumpulan data skunder berasal dari sumber-sumber penting yang berkaitan dengan data primer sebagai data input dan pelengkap data. Adapun acuan untuk menentukan data skunder di proyek tersebut yaitu:
Data rekap kecelaan kerja secera rinci dapat dilihat pada Lampiran B dan Lampiran C.

- 1) Sejarah perusahaan
- 2) Data curah hujan
- 3) Peta Wilayah izin usaha pertambangan (IUP) odan kordinat IUP

3. Pengolahan Data

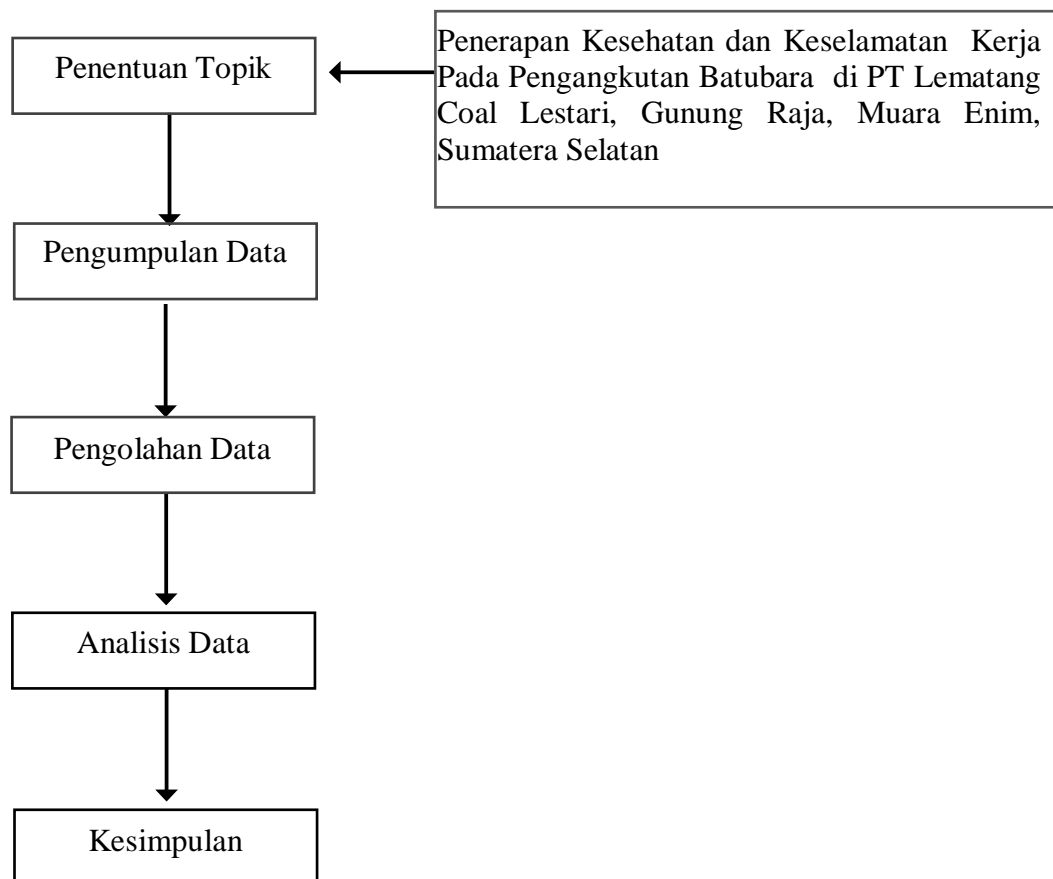
Pengolahan data dilakukan dengan beberapa perhitungan maupun pengambaran yang selanjutnya dalam hasil dan bentuk penjelasan.

4. Analisis Hasil Pengolahan Data

Dari hasil pengolahan data akan dilakukan analisa pada akhirnya didapatkan kesimpulan.

1.6 Bagan Alir Penelitian.

Bagan alir dari kegiatan penelitian yang dilakukan disesuaikan dengantahapan dari penelitian adalah sebagai berikut (Gambar 1.1).



Sumber : Penulis, 2023

Gambar 1.1. Bagan Alir Penelitian

BAB 2

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Perusahaan

PT. Lematang Coal Lestari (LCL) merupakan pengelola usaha tambang batubara (*kontraktor*). Perusahaan ini berdiri pada tanggal 26 Agustus 2009 yg dipimpin oleh Nr. Liu Tian Yi. Tujuan mendirikan perusahaan tambang batubara adalah untuk memasok batubara ke pembangkit listrik tenaga uap PT Goa Hoang Energi Musi Mandiri Indonesia (GHEMMI). Tahap pertama kegiatan penambangan yang dilakukan adalah tahap *eksplorasi* yang mana kemudian dilakukan *eksploitasi* dengan penebangan hutan, pembersihan lahan penggalian tanah *top soil* serta tanah pengotor (*overburden*). Lokasi daerah yang termasuk dalam wilayah administrasi pemerintah Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan meliputi daerah sekitar desa Gunung Raja, Rambang Dangku, Sumber Jaya, Talang Yadin dan Air Limau.

Wilayah Kuasa Penambangan (KP) *eksplorasi* batubara PT Lematang Coal Lestari (LCL) sesuai izin yang dimiliki melalui keputusan Bupati Muara Enim nomor 309/ kpts/ tamben/ 2007 tanggal 23 maret 2007 tentang pemberian izin Kuasa Pertambangan (KP) *eksplorasi* batubara kepada PT Lematang Coal Lestari (LCL) dan keputusan Bupati Muara Enim nomor 654/ kpts/ tamben/ 2007 tanggal 25 Juni 2007 tentang perubahan atas lampiran keputusan Bupati Muara Enim nomor 309/ kpts/ tamben/ 2007 tentang Kuasa Pertambangan (KP) *eksplorasi* batubara kepada PT Lematang Coal Lestari (LCL) seluas 4.443 hektar berdasarkan hasil interpretasi penyebaran batubara serta tingkat kesulitan

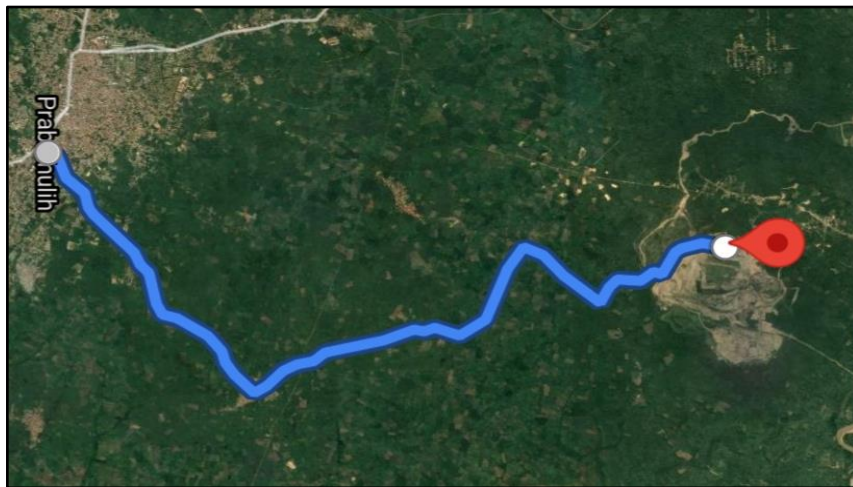
Penambangan dan tata guna lahan dimana terdapat usaha perkebunan, ladang rakyat, fasilitas produksi PT Pertamina dan permukiman yang cukup padat pada wilayah bagian selatan dari wilayah Kuasa Pertambangan (KP) *eksplorasi*. Untuk Kuasa Pertambangan (KP) sendiri dipegang oleh *owner* dari PT Lematang Coal Lestari (LCL) yaitu PT Musi Prima Coal (MPC).

Daerah prospek untuk daerah tambang desa Gunung Raja, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan ini seluas ±800 hektar sebagai prioritas tahap pertama kegiatan *eksploitasi* batubara. Sedangkan

desa Talang Yadin, Sumber jaya, Air limau dan Rambang Dangku belum dilakukan penyelidikan *eksplorasi*.

2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi tambang batubara PT Lematang Coal Lestari (LCL) terletak sekitar ± 130 km di sebelah barat laut Kota Palembang. Secara administratif lokasi tambang PT Lematang Coal Lestari berada dalam wilayah Desa Gunung Raja, Kecamatan Rambang Dangku, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi ini terletak berbatasan langsung dengan wilayah Kota Prabumulih. Jarak tempuh dari Kota Prabumulih adalah sekitar ± 50 km ke arah barat, sedangkan apabila ditempuh menggunakan roda dua memerlukan waktu 45 menit-satu jam perjalanan dari kota Prabumulih.



sumber : *geogle maps*

Gambar 2.1 Peta Kesampaian PT. Lematang Coal Lestari

Posisi geografis tambang PT. Lematang Coal Lestari (LCL) terletak di antara $2^{\circ} 50' 60''$ - $3^{\circ} 40' 60''$ Lintang Selatan dan $103^{\circ} 30' 60''$ - $104^{\circ} 30' 00''$ Bujur Timur. Daerah Penambangan ini merupakan daerah dataran rendah yang awalnya adalah rawa-rawa dan dataran dengan puncak yang tertinggi hanya 30 meter dan yang terendah 10 meter di atas permukaan laut. Lokasi wilayah Kuasa

Pertambangan *eksploitasi* PT. Lematang Coal Lestari (LCL) dapat ditempuh dengan tahap sebagai berikut:

1. Dari bandara Soekarno-Hatta Jakarta menuju bandara Sultan Mahmud Baharudin II, Sumatera Selatan dengan menggunakan pesawat udara ditempuh dalam waktu \pm satu jam
2. Dari Kota Palembang ke Kota Prabumulih dapat ditempuh melalui jalur darat dengan naik mobil selama \pm dua jam
3. Dari Kota Prabumulih menuju Desa III Gunung Raja dapat ditempuh dengan naik motor selama \pm satu jam.
4. Dari Desa Gunung Raja menuju ke lokasi tambang dapat ditempuh dengan naik motor sejauh 2-3 Km.

2.3 Geologi dan Stratigrafi

2.3.1 Geologi

Secara regional daerah penyelidikan berada dalam subcekungan Palembang yang merupakan bagian dari cekungan Sumatra Selatan yang terbentuk pada *zaman Tersier*. Batuan sedimen yang mengisi cekungan tersebut membentuk perlipatan yang umumnya berarah Barat Laut–Tenggara. Lapisan batubara pada daerah ini tersingkap dalam enam lapisan batubara yang terdiri dari lapisan muda sampai tua.

Struktur geologi yang berkembang di daerah ini antara lain, dapat dilihat dari penyebaran batuan yang ada pada daerah tambang ini terdiri dari beberapa formasi, yaitu:

1. Formasi Muara Enim

Merupakan indikasi yang mengandung batubara dicirikan dengan adanya batu lempung, batu lanau dan batu pasir yang sangat dominan. Di daerah ini Formasi Muara Enim yang dominan adalah batu pasir.

2. Formasi Kasai

Terdiri dari tufa, tufa pasiran dan batupasir tufaan yang mengandung batuapung. Bagian bawah formasi ini terdiri dari batupasir tufaan yang berbutir sedang sampai kasar, membundar sampai menyudut tanggung. Dengan fragmen pada umumnya kuarsa, batuan sedimen, batuan beku dan batuan malihan atau termetakan..

3. Formasi Gumay

Formasi Gumay terdiri dari batupasir dan batulempung yang membentuk pelapisan selang-seling dengan ketebalan berkisar antara 20-80 cm, namun di jumpai selang (interval) batulempung ketebalan 3-10 m. Batupasir berwarna abu-abu kehijauan, mengandung glaukonit dan kadang-kadang kepingan batubara. Pada daerah penambangan termaksud batuan lunak sehingga langsung di gali menggunakan *excavator*.

4. Formasi Air Benakat

Salah satu batuan tertua yang tersingkap di wilayah kecamatan Talang Ubi dan Muara Langkitan berkisar umur Miosen tengah-Miosen atas. Formasi ini tersingkap di sebelah timur dari kota Prabumulih

2.3.2 Stratigrafi

Diantara lapisan batubara terdapat batuan atau sering disebut dengan istilah lapisan antara (*interburden*). Ketebalan lapisan keseluruhan ± 60 meter. Stratigrafi batuan lapisan yang ada di daerah tambang PT Lematang Coal Lestari adalah sebagai berikut :

1. Lapisan Tanah Penutup (*overburden*)

Ketebalan berkisar antara 4-8 meter terdiri dari tanah mosul, tanah penangkaran, batu lempung, pasir, dan endapan lumpur.

2. Lapisan Batubara *seam* 1

Umumnya pada lapisan ini masih berbentuk serat-serat kayu damar atau getah damar yang belum menjadi batubara seutuhnya. Ketebalan lapisan ini berkisar antara 50 sentimeter hingga satu meter. Sehingga itu, batubara ini dianggap pengotor sehingga tidak digunakan atau dianggap *overburden*. Selain

itu faktor lain yang menjadi pertimbangannya, karena untuk batubara seam 1 ini nilai kalornya juga sangat rendah yaitu 1000-2000 Kcal.

3. Lapisan antara (*interburden*) seam 1 dan 2 mempunyai ketebalan berkisar 2-4 meter.
4. Lapisan batubara seam 2 ketebalannya berkisar antara 80 centimeter.
5. Lapisan antara (*interburden*) seam 2 dan 3 ketebalan berkisar 10-20 meter.
6. Lapisan batubara seam 3 ketebalannya berkisar antara 1-2 meter.
7. Lapisan antara (*interburden*) seam 3 dan 4 ketebalan berkisar 2-3 meter.
8. Lapisan batubara seam 4 ketebalannya berkisar antara 10-16 meter, seam empat ini memiliki nilai kalor yang sangat tinggi yaitu 4500-5000 kcal.

2.4. Organisasi dan Tenaga Kerja

Kelancaran pelaksanaan pekerjaan penambangan batubara PT Lematang Coal Lestari (LCL) disusun pola kerja yang tersusun sesuai dengan tugas dan bagian masing-masing. Bentuk organisasi dirancang seefektif mungkin untuk menjamin kelancaran operasi penambangan, baik untuk hal-hal yang bersifat teknis maupun non-teknis. Bentuk organisasi fungsional dimana kegiatan pertambangan dibagi menjadi fungsi-fungsi terpisah tetapi masih dalam satu kesatuan dan dapat bekerja sama, selain itu bentuk organisasi ini memang sangat cocok untuk pertambangan karena dapat memaksimalkan fungsi pengawasan.

Organisasi PT Lematang Coal Lestari (LCL) dipimpin oleh seorang *CEO* dan selanjutnya membawahi *General manager*. *General manager* membawahi *engineering*, produksi, HRD/ GA, *finace* (keuangan) Kepala *engineering*, kepala produksi, masing – masing kepala bagian tersebut didukung oleh staf yang sesuai dengan bidang keahlian tertentu untuk mendukung kelancaran pekerjaan.

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk mendukung operasi penambangan bersifat *on progress*, yaitu disesuaikan dengan kemajuan pekerjaan penambangan. Jumlah tenaga kerja adalah yang terlihat terlibat langsung didalam kegiatan penambangan dan tidak termasuk tenaga ahli dan sewaktu-waktu bekerja untuk menangani proyek khusus yang di miliki oleh perusahaan. Jumlah pekerja di PT Lematang Coal Lestari (LCL) sampai bulan Agustus 2021 tercatat sebanyak

665 orang (lampiran B) yg dibagi menjadi karyawan tetap 604 orang, karyawan *training* kontrak 21 orang, dan karyawan harian 40 orang, jumlah ini akan terus mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan dari pertambangan ini sendiri.

2.5 Cadangan

PT Lematang Coal Lestari (LCL) merupakan *kontraktor* tunggal dari PT Musi Prima Coal (MPC) yang berkewajiban memenuhi kebutuhan batubara untuk PLTU milik GHEMMI dimana PT Lematang Coal Lestari hanya mempunyai tugas mengupas OB, mengambil Batubara. Jumlah cadangan di lokasi IUP PT Musi Prima Coal Blok Gunung Raja Dan Blok Air Limau sebanyak 120.742.286 MT (*terunjuk*), 242. 268.195 MT (*tereka*). target produksi sebesar 2,1 juta ton pertahun, untuk *stripping rasio* di PT. Lematang Coal Lematang yaitu 1:3 BCM.

Kualitas batubara yang berada di PT Lematang Coal Lestari ini tergolong masih sangat muda yaitu seam 1 1000-2000, seam 2 2100-3400, seam 3 3500-3400, seam 4 4500-5000 kcal. Untuk seam 1 tidak diambil karena kualitasnya yang terlalu rendah, kemudian seam 2 dan 3 dilakukan pengolahan lagi untuk meningkatkan nilai kalorinya. Harga batubara yang ada di PT Lemtang Coal Lestari ini tergolong stabil karena tidak dipengaruhi oleh harga batubara dunia.

2.6 Sistem Penambangan

Sistem penambangan yang diterapkan di PT Lematang Coal Lestari adalah sistem tambang terbuka dengan menggunakan kombinasi peralatan *excavator* dan *dump truck*. Kombinasi kedua alat tersebut dibantu oleh *bulldozer* sebagai alat garuk dan dorong serta grader yang digunakan untuk perawatan jalan.

Adapun urutan kegiatan penambangan batubara di PT Lematang Coal Lestari yaitu:

2.6.1 Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan bertujuan untuk membersihkan area pertambangan dari semak belukar, perpohonan, dan tumbuh-tumbuhan. Pembersihan lahan ini dilakukan dengan menggunakan alat *bulldozer*, alat ini mengutamakan pembersihan yang ringan seperti semak belukar, tumbuhan, dan perpohonan kecil. Sedangkan untuk membersihkan perpohonan yang berdiameter besar menggunakan *excavator* dengan di bantu gergaji mesin untuk mempermudah pengerjaan pengupasan lapisan tanah penutup.

2.6.2 Pengupasan *Top Soil*

Top soil atau tanah atas merupakan lapisan tanah yang paling atas yang mengandung bahan-bahan organik dengan ketebalan 30 cm. Tanah atas sebagian besar mengandung humus, akar, dan jasad renik tanah. Jenis tanah atas yang terdapat dilokasi penambangan berjenis soil dengan ciri tanah berwarna kekuningan.

2.6.3 Pengupasan *Overburden*

Pengupasan *overburden* dilakukan dengan menggunakan *excavator* Sany 750 H. Material *overburden* yang telah dikupas lalu akan dimuat dan diangkut oleh *dump truck* untuk dibuang ke disposal area. *dump truck* yang digunakan adalah *dump truck* Lgmg CMT96.

2.6.4 Penimbunan dan Perataan *Disposal*

Material *overburden* yang di angkut oleh *dump truck* selanjutnya dibawa dan dibuang ke disposal area yang telah disediakan. *Overburden* yang dibuang secara berkelanjutan ke disposal akan menyebabkan terjadi penumpukan tanah di disposal, sehingga perlu dilakukan perataan timbunan material agar tidak mengganggu proses penimbunan selanjutnya, perataan timbunan material *overburden* ini dilakukan dengan menggunakan *loader*.

2.6.5 Penggalian dan Pengangkutan Batubara

Alat yang digunakan untuk penggalian batubara adalah *excavator* Sany SY500H berkapasitas 3,1 m³. Kemudian batubara hasil penggalian dari *front* penambangan akan diangkut oleh *dump truck* Scania P380 berkapasitas 19 m³ langsung menuju PT Guo Huo untuk produksi menjadi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).

2.6.6 Reklamasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral nomor 18 tahun 2008 tentang reklamaai dan penutupan tambang, Bab 1, Pasal 1, reklamasi adalah kegiatan yang bertujuan memperbaiki kegunaan lahan yang terganggu sebagai akibat kegiatan usaha pertambangan agar dapat berfungsi dan berdaya guna sesuai peruntukannya. Adapun tahapan-tahapan dalam kegiatan reklamasi lahan yang dilakukan antara lain adalah sebagai berikut penimbunan berdasarkan lokasi dan tipe material. Penyebaran tanah pucuk, preparasi yang terdiri dari kegiatan drainage, dan penanaman tanaman yang bisa tumbuh dan bermanfaat.

BAB 3

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Undang-Undang keselamatan kerja dalam dokumen Binwasnaker Kemenakertrans RI Nomer 1 tahun 1970 secara etimologi mengatatakan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja adalah memberikan upaya perlindungan agar tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja selalu dalam keadaan selamat, sehat dan sumber produksi dapat dipakai atau dioperasikan secara aman dan efisien. Secara hakiki keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya pemikiran serta penerapannya yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya.

Bedasarkan pengertian umum, keselamatan dan kesehatan kerja telah banyak diketahui sebagai salah satu persyaratan dalam melaksanakan tugas, dan suatu bentuk faktor hak asasi manusia. Dipandang dari aspek keilmuan, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran peledakan, pencemaran dan penyakit akibat kerja.

Sedangkan Menurut Kartawidjaja (2011), keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebuah konsep yang dimaksudkan untuk memberikan rasa perlindungan kepada pekerja atas keselamatan dan kesehatannya dalam melaksanakan pekerjaan.

3.1.1 Keselamatan Kerja

Menurut Buntarto (2015), keselamatan kerja adalah keadaan terhindar dari akan bahaya selama melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk, dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan.

3.1.2 Kesehatan Kerja

Menurut Buntarto (2015), kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun sosial dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Menurut Kurniawidjaja (2010), kesehatan kerja merupakan upaya mempertahankan dan meningkatkan derajat fisik, kesejahteraan sosial dan mental semua pekerja yang setinggi-tingginya. Mencegah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi pekerja, melindungi pekerja dari faktor risiko pekerjaan yang merugikan kesehatan. Tiga alasan pokok mengapa suatu organisasi atau perusahaan melaksanakan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Diwajibkan oleh perundang-undangan
2. Pemenuhan hak asasi manusia
3. Pertimbangan ekonomi

3.2 Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut UU No.1 tahun 1970 dalam dokumen binwasnaker kemenakertrans RI, sasaran keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. *Work Life Safe* melindungi buruh dan orang lain di tempat kerja (lingkungan kerja) upaya mencegah kecelakaan.
2. *Property Safe* menjamin setiap sumber produksi dipakai secara aman dan efisien upaya mencegah terjadinya kebakaran, peledakan, kerusakan, kerugian, dan lain-lain.
3. *Environmental Safe* menjamin proses produksi tidak menimbulkan pencemaran lingkungan

3.3 Sebab-Sebab Kecelakaan Kerja

Menurut Buntarto (2015), kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja, termasuk termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi didalam perjalanan ke dan dari tempat kerja. Secara umum, terjadinya kecelakaan disebabkan oleh faktor fisik dan manusia. Faktor fisik, misalnya kondisi-kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak aman, lantai licin, pencahayaan kurang, silau, dan sebagainya. Sedangkan faktor manusia, misalnya perilaku pekerja yang tidak memenuhi keselamatan, karena kelelahan, rasa kantuk, kelelahan dan sebagainya.

Pada dasarnya kecelakaan kerja disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, pekerjaan dan faktor lingkungan ditempat kerja.

1. Faktor Manusia

Kecelakaan kerja disebabkan oleh Faktor manusia sebagai berikut:

- a. Umur, mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Golongan umur tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja dibandingkan golongan umur muda.
- b. Tingkat pendidikan, pendidikan seseorang berpengaruh dalam pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaan yang dipercayanya kepadanya, selain itu pendidikan juga akan mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan dan keselamatan kerja.
- c. Pengalaman kerja, merupakan faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan akibat kerja. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara dalam seluk-beluk pekerjaannya.

2. Faktor pekerjaan

Kecelakaan kerja di sebabkan oleh faktor pekerjaan sebagai berikut:

- a. Giliran kerja (*shift*), giliran kerja adalah pembagian kerja dalam waktu 24 jam. Terdapat dua masalah utama pada pekerja yang bekerja secara bergiliran yaitu ketidakmampuan pekerja untuk beradaptasi dengan sistem *shift*.

- b. Jenis (Unit) pekerjaan, mempunyai pengaruh besar terhadap terjadinya risiko kecelakaan akibat kerja

3.3.1 Faktor Internal

Merupakan faktor yang terdapat di dalam diri pribadi manusia itu, yaitu berupa selektivitas, daya pilih, minat yang ditentukan oleh suatu motif dalam dirinya yang menimbulkan suatu minat terhadap objek tertentu, Adapun faktor internal lainnya yang mempengaruhi perilaku tidak aman, diantaranya:

1. Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan merupakan hasil dari tahu, terjadi setelah seseorang melakukan proses pengindraan terhadap objek yang diamatinya. dalam makna kolektifnya, Pengetahuan adalah kumpulan informasi yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok atau budaya tertentu. Sedangkan secara umum pengetahuan adalah komponen-komponen mental yang dihasilkan dari semua proses apapun, entah lahir dari bawaan atau dicapai lewat pengalaman.
2. Sikap Menurut Notoatmodjo (2012), sikap merupakan suatu kecenderungan untuk mengadakan tindakan terhadap suatu objek, dengan suatu cara yang menyatakan adanya tanda untuk menyenangkan atau tidak menyenangkan objek tersebut. Sikap hanyalah sebagian dari perilaku manusia. Menurut Notoatmodjo (2012), sikap adalah reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap stimulus atau objek. Sikap secara nyata menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu yang dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial.
3. Menurut Tarwaka (2015), kelelahan Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis). Istilah kelelahan biasanya menunjukan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh.

Kelelahan diklarifikasikan dalam dua jenis, yaitu kelelahan otot dan kelelahan umum. Kelelahan otot adalah merupakan tremor pada otot atau perasaan nyeri pada otot. Sedang kelelahan umum biasanya ditandai dengan berkurangnya kemauan untuk bekerja yang disebabkan oleh karena monoton, intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan, sebab-sebab mental, status kesehatan dan keadaan gizi.

3.3.2 Faktor Eksternal

Merupakan faktor yang berupa dipengaruhi komunikasi atau interaksi kelompok, norma dan nilai sosial, dan kebiasaan bertingkah laku yang sesuai bagi diri seseorang yang ia setuju sepenuhnya, Faktor internal lainnya yang mempengaruhi perilaku tidak aman, diantaranya:

1. Peraturan Keselamatan Menurut Notoatmodjo (2003), menyebutkan salah satu strategi perubahan perilaku adalah dengan menggunakan kekuatan dan kekuasaan misalnya peraturan-peraturan dan perundang-undangan yang harus dipatuhi oleh anggota masyarakat. Cara ini menghasilkan perubahan perilaku yang cepat, akan tetapi perubahan tersebut belum tentu akan berlangsung lama karena perubahan perilaku yang terjadi tidak atau belum didasari oleh kesadaran sendiri.
2. Menurut Notoatmodjo (2003), perilaku dapat dibentuk oleh 3 faktor, salahsatunya adalah faktor pemungkin (*enabling*) yaitu ketersediaan fasilitas dan sarana kesehatan. Ketersediaan APD dalam hal ini merupakan salah satu bentuk dari faktor pendukung perilaku, dimana suatu perilaku otomatis belum terwujud dalam suatu tindakan jika terdapat fasilitas yang mendukung terbentuknya perilaku tersebut.
3. Super visi adalah suatu pekerjaan yang berarti mengarahkan yaitu memberi tugas, menyediakan intruksi, pelatihan dan nasihat kepada 20 individu juga termasuk mendengarkan dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pekerjaan serta menanggapi keluhan. Tujuan dari supervisi yaitu memotivasi pekerja bekerja secara benar dan memastikan pekerja tahu bagaimana melakukan pekerjaannya.

3.4 Dasar Hukum Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Landasan hukum penerapan K3 Layaknya sebuah program, maka program kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan harus memiliki landasan hukum yang kuat. Ada banyak dasar hukum yang sering menjadi acuan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain:

1. Undang-undang dasar 1945 pasal 27 ayat 2 “setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan”. Pengertiannya adalah bahwa yang dimaksud dengan pekerjaan adalah pekerjaan yang bersifat manusiawi dan memungkinkan tenaga kerja tetap sehat dan selamat sehingga dapat hidup dengan layak sesuai martabat manusia.
2. Undang-undang (UU) no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja undang-undang ini memuat antara lain ruang lingkup pelaksanaan keselamatan kerja, syarat keselamatan kerja, pengawasan, pembinaan tentang kecelakaan, kewajiban dan hak tenaga kerja, kewajiban memasuki tempat kerja, kewajiban pengurus dan ketentuan penutup (ancaman pidana) dan lain-lain.
3. UU no. 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan khususnya alinea 5 tentang keselamatan dan kesehatan kerja, pasal 86 dan pasal 87. Pasal 86 ayat 1: setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja. Pasal 86 ayat 2: untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja. Pasal 87: setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Peraturan menteri tenaga kerja ri no. Per05/MEN/1996 tentang sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja. Permenakertrans ini adalah landasan pedoman penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3), mirip OHSAS 18001 di Amerika atau BS 8800 di Inggris.
4. Peraturan pemerintah (pp) NO.50 tahun 2012 tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

BAB 4

PEMBAHASAN

4.1 Mengidentifikasi Bahaya yang Terjadi pada Tahap Pengangkutan Batubara Di PT Lematang Coal Lestari

Pengangkutan Batubara Dari *pit* atau *Front loading* batubara ke *breaker dump station*:

1. Kondisi jalan hauling dari *pit* atau *front loading* menuju *station* bergelombang dan menurun. Kondisi bahaya yang muncul yaitu *dump truck* terbalik karena jalan *hauling* bergelombang dan menurun.

Sedangkan untuk pengendaliannya: gunakan gigi terendah pada saat tanjakan dan turunan, kemudian melakukan perawatan jalan yang menggunakan *grader* dan *bulldozer*.

2. Banyak debu di jalan *hauling* sehingga jarak pandang terbatas. Kondisi bahaya yang muncul yaitu *dump truck* menabrak *safety berm* (tanggul pengaman) karena banyak debu di jalan hauling sehingga jarak pandang terbatas.

Sedangkan untuk pengendaliannya: Harus mengurangi kecepatan hingga 40 km/jam, menyalakan lampu *rotary*, lampu besar, lampu hazard gunakan *seat belt*, serta lakukan penyiraman.

3. Alat berat *grander* dan *bulldozer* lalu lalang pada saat penyekrapan jalan di jalan *hauling* tersebut. Kondisi bahaya: *dump trunk* bersenggolan karena banyak alat berat lewat di persimpangan jalan dan melakukan penyekrapan jalan *hauling*.

Sedangkan untuk pengendalinya; pemasangan rambu-rambu menggunakan *seat belt* dan klakson unit, kecepatan 40 km/jam.

4. Lalu lintas unit hauling yang padat berlintasan dengan unit lain yang mengangkut OB (*over burden* atau tanah). Kondisi bahaya: unit hauling dapat bersenggolan dengan unit lain yang mengangkut OB.

Sedangkan untuk pengendaliannya: menggunakan unit pada saat berlintas, menggunakan *seat belt* dan mengurangi pada saat berlintas.

5. Jarak antar *dump truck* pada saat *loading* terlalu dekat > 2,5 meter. Kondisi berbahaya: *dump truck* berpotensi bersenggolan ketika akan maneuver mundur ke arah alat *loading/ excavator*.

Sedangkan untuk pengendaliannya: posisikan unit dengan benar saat maneuver dan jaga jarak antar *dump trunk* minimal 2,5 meter sampai 3 meter.

6. Jarak beriringan *dump trunk* di jalan *hauling* terlalu dekat. Kondisi bahaya: *dump truck* di depan tiba-tiba mundur menabrak *dump truck* di belakangnya karena jarak beriringan terlalu dekat.

Sedangkan untuk pengendaliannya: jaga jarak iring minimal 5 meter sampai 6 meter panjang badan unit.

7. Banyak debu di *fit* atau *front loading* saat *loading* di batubara sementara kaca cabin *dump truck* sering terbuka atau kaca cabin tidak rapat atau longgar. Kondisi bahaya: gangguan pernapasan dan iritasi mata karena kaca *cabin* *dump trunk* terbuka dan banyak debu di *fit* atau *front loading* batubara tersebut.

Sedangkan untuk pengendaliannya: diharapkan menggunakan masker dan kaca mata

8. Jalan *hauling* licin dan material jalan lunak karena pada malam harinya turun hujan. Kondisi berbahaya: *dump truck* tergelincir hilang kendali sehingga dan menenggol unit lain alat berat yang sedang melintas disitu.

Sedangkan untuk pengendaliannya: kecepatan unit 40 km/jam, menggunakan *seat belt*, kurangi kecepatan.

4.2 Upaya Pengendalian Risiko yang Diambil dalam Kecelakaan Kerja terhadap Pengangkutan Batubara Di PT Lematang Coal Lestari

Ada berapa tahapan upaya yang diambil:

1. Tahap *Eliminasi*
melakukan penutupan jalan berlubang dan meratakan jalan yang bergelombang penyiraman jalan yang berdebu dan melakuakn *maintenance* atau perawatan jalan *hauling*.
2. Tahap *Substitusi*
Menggantikan unit yang kecil seperti *dump truck*, scania dan tonly atau volvo pada saat kondisi jalan licin atau habis turun hujan.
3. Rekayasa *Engineering*
Pemasangan *buggy whip* atau bendera pada unit LV (*linght vehicle*), pemasangan canopy pada dozer dan penempatan *tower lamp* atau penerangan pada malam hari.
4. *Administrasi*
Melakukan pelatihan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), Melakuakan *safety talk* (pembicaraan tentang kesehatan dan keselamatan kerja di awal aktifitas kerja), Program Pemeriksaan dan perawatan harian (PH2), Pembuatan SIMPER dan SIOPER untuk ijin mengemudi dan mengoperasikan alat berat, Pemasangan rambu-rambu dan tanda-tanda bahaya.
5. Alat Pelindung Diri (APD)
Helmet melindungi kepala dari benturan, seragam kerja melindungi dari cuaca dan dingin, kaca mata melindungi dari silau (Matahari) dan paparan debu, *safety shoes* melindungi kaki dari benda-benda yang bisa menyebabkan cedera.

4.3 Jenis-Jenis Alat Pelindung diri (APD) yang Di Gunakan

Alat Pelindung diri (APD) adalah merupakan persyaratan wajib yang harus dipenuhi dalam kaitannya pemenuhan aspek K3. Ketersediaan dan pemenuhan terhadap APD didasarkan pada jenis risiko pekerjaan yang ada. APD juga

merupakan salah satu komitmen dalam operasional PT Lematang *Coal Lestari* dimana detail jenis dan ketersediaan APD dapat dilihat dibawah ini:

1. *Sefty Helmet*

Pelindung kepala (*sefty helmet*) wajib digunakan oleh seluruh karyawan, kontraktor dan tamu selama berada dilokasi kerja helm yang digunakan untuk melindungi kepala dari bahaya yang berasal dari atas. *Safety helmet* harus digunakan dengan benar antara lain tidak digunakan bersama dengan topi dan memasang talinya jika berada dilokasi kerja masa pakai *safety helmet* maksimal adalah 5 tahun terhitung sejak tanggal pembuatan (Gambar 4.1).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.1 *Safety Helmet*

2. Pelindung Kaki

Sepatu kerja (*safety shoes*) merupakan perlindungan terhadap kaki. Setiap pekerja atau karyawan, kontraktor dan tamu perlu memakai sepatu dengan sol yang tebal supaya bebas berjalan dimana-mana tanpa terluka oleh benda-benda tajam pelindung depan sepatu harus terbuat dari bahan besi dan tapaknya terbuat dari bahan anti licin (Gambar 4.2).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.2 *Safety Shoes*

3. Alat Pelindung Telinga (*ear plug*)

Ear plug (sumbat telinga), alat ini digunakan untuk intensitas suara. Sumbat telinga yang baik adalah menahan frekuensi tertentu saja sedangkan frekuensi untuk bicara (komunikasi) tidak terganggu (Gambar 4.3).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.3 *Ear Plug*

4. Alat Pelindung Tangan

Sarung tangan digunakan untuk pekerjaan umum dilokasi bengkel. Untuk penanganan bahan kimia para pekerja harus menggunakan sarung tangan dari bahan karet serta dilengkapi dengan apron. Saat menggunakan sarung tangan direkomendasikan untuk tidak menggunakan cincin dan agar berhati-hati karena jari tangan dapat terluka akibat sarung tangan yang terjepit jepitan

elevator mata kunci tong, bagian yang membuka dan meutup pada mesin-mesin berputar (Gambar 4.4).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.4 Sarung Tangan

5. Alat Pelindung Mata

Kacamata pelindung wajib digunakan untuk mencegah kecelakaan karena sinar yang berlebihan serta membahayakan partikel atau benda terbang saat melakukan pekerjaan memecahkan material dan mengelas (Gambar 4.5).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.5 Alat Pelindung Mata

5. Alat Pelindung Pernafasan (Masker)

Masker harus dipakai saat sedang melakukan penanganan bahan kimia dan material yang berdebu. Tipe masker yang digunakan harus disesuaikan dengan material yang berpotensi menimbulkan bahaya (Gambar 4.6).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.6 Masker

6. Rompi Pantul Cahaya

Rompi pantul cahaya wajib digunakan setiap saat selama pengawas dan operator berada dilokasi, dengan ukuran yang tepat. Rompi ini berfungsi untuk memantulkan cahaya pada saat malam hari agar operator dapat melihat petugas atau pengawas (Gambar 4.7).



Sumber: Penulis, (2023)

Gambar 4.7 Rompi Pantul Cahaya

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Bahaya yang terjadi pada tahap pengangkutan batubara di PT Lematang Coal Lestari (LCL) . Kondisi jalan hauling dari *pit* atau *front loading* menuju *station* bergelombang dan menurun. Kondisi bahaya yang muncul yaitu *dump truck* terbalik karena jalan *hauling* bergelombang dan menurun. Sedangkan untuk pengendaliannya: gunakan gigi terendah pada saat tanjakan dan turunan, kemudian melakukan perawatan jalan yang menggunakan *grader* dan *bulldozer*. Banyak debu di jalan *hauling* sehingga jarak pandang terbatas. Kondisi bahaya yang muncul yaitu *dump truck* menabrak *safety berm* (tanggul pengaman) karena banyak debu di jalan hauling sehingga jarak pandang terbatas. Sedangkan untuk pengendaliannya: Harus mengurangi kecepatan hingga 40 km/jam, menyalakan lampu *rotary*, lampu besar, lampu hazard gunakan *seat belt*, serta lakukan penyiraman.
2. Upaya pengendalian risiko yang diambil dalam kecelakaan kerja terhadap pengangkutan batubara di PT Lematang Coal Lestari, tahapan *eliminasi*, tahapan *substitusi*, rekayasa *engineering*, *administrasi*, alat pelindung diri.
3. Terdapat beberapa alat pelindung diri yang digunakan karyawan antara lain *safety helmet*, alat pelindung kaki (*safety shoes*), alat pelindung telinga (*ear plug*), alat pelindung tangan, alat pelindung mata, alat pelindung pernafasan (*masker*), rompi pantul cahaya (*warepack*), jas hujan, dan *safety king shoes*.

5.2. Saran

Saran penulis yang dapat berikan untuk pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

1. Mengganti APD yang telah rusak atau tidak layak pakai dan melengkapi APD yang masih kurang untuk para karyawan yang sesuai dengan kegiatan.

2. Mengevaluasi kegiatan para karyawan bekerja dalam kegiatan penambangan secara intensif.
3. Memberikan pembinaan untuk karyawan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja terutama pada pekerja yang tingkat pendidikannya masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar, (2009). Teknik Keselamatan dan Kesehatan kerja industri. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Buntarto, dkk. 2015. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta PT Pustaka Baru.
- Kartawidjaja, Daradjat. (2011). *Konsep dan Efektivitas implementasi kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja (k3)*, Penerbitan Madani Publishing.
- Kurniawidjaja, L. Meily, (2010). *Teori Dan Aplikasi Kesehatan Kerja*. UI – Press. Jakarta.
- Notoatmodjo, (2003). *Pendidikan Dan Prilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Notoatmodjo. S. 2012. *Promosi Kesehatan Dan Prilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ramli, S. (2009). *Manajemen Dalam Perspektif K3 OHS Risk Managemen Seri Manajemen K3 02*. Jakarta: Dian Rakyat.
- .