

TUGAS AKHIR

ANALISIS IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI TAMBANG BATUBARA BAWAH TANAH PT. CAHAYA BUMI PERDANA DALAM RANGKA PEMBENTUKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

*Diajukan Sebagai Salah-Satu Syarat dalam Menyelesaikan Program S1 Teknik
Pertambangan*



Oleh:

**ANDRI VAN DENI
17137120/2017**

**Konsentrasi: Pertambangan Umum
Program Studi: S-1 Teknik Pertambangan**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

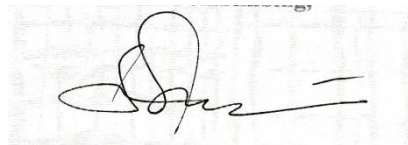
ANALISIS IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI TAMBANG BATUBARA BAWAH TANAH PT. CAHAYA BUMI PERDANA DALAM RANGKA PEMBENTUKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

Nama : Andri Van Deni
NIM/TM : 17137120/ 2017
Program studi : Strata-1 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, November 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Rijal Abdullah M.T

NIP: 19610328 1986091 1 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Drs. Raimo Kopa M.T

NIP: 19580313 198303 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

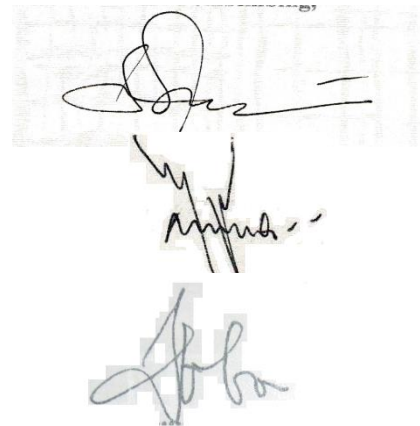
Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andri Van Deni
NIM/TM : 17137120/ 2017
Program studi : Strata-1 Teknik Pertambangan
Judul Skripsi : Analisis Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tambang Batubara Bawah Tanah PT. Cahaya Bumi Perdana dalam Rangka Pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Telah berhasil mempertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

DEWAN PENGUJI

1. Ketua : Dr. Rijal Abdullah M.T
2. Anggota : Dr. Murad MS M.T
3. Anggota : Heri Prabowo S.T, M.T



Ditetapkan di : Padang
Tanggal : November 2018



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **ANDRI VAN DENI**
NIM/TM : **17137120/2017**
Program Studi : **SARJANA / STRATA**
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” **ANALISIS IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN
KESEHATAN KERJA DI TAMBANG BATUBARA BAWAH
TANAH PT. CAHAYA BUMI PERDANA DALAM RANGKA
PEMBENTUKAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN
DAN KESEHATAN KERJA** ”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, **7 November 2018**

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001


ANDRI VAN DENI



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105046446

**ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL
HEALTH AND SAFETY AT THE UNDERGROUND COAL MINE OF
CAHAYA BUMI PERDANA COMPANY IN THE FRAMEWORK OF
ESTABLISHING AN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH
MANAGEMENT SYSTEM**

Andri Van Deni¹, Rijal Abdullah²
Sarjana Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
andri.vandeni25@gmail.com

ABSTRACT

Unsafe conditions and practices in PT Cahaya bumi perdana lead to a number of accidents and causes loss and injury to human lives, damages the property, interrupt production etc. The number of work accidents in the company are tend to increase, not only that statistic data but also the effectife temperature between 27-29 °C in the tunnel, dangerous mining gases, and lack of use of personal protective equipment by workers, and lack of identification of hazards in some work environments. Based on the problem, this study aims to reveal the application of the company's OSH, statistics on workplace accidents, potential hazards in the work environment and recommend several standard operating procedures.

The results of work accident statistics at PT Cahaya Bumi Perdana from 2012-2017 showed that there were fluctuations in the severity and frequency of accidents, with an average FR value is 39.6 and an SR value is 38 days lost. The hazards cannot be completely eliminated, but the hazards of the work environment can be minimized. in this research we are using JSA and JHA methods to identifying and analysing the hazards associated with an activity. JSA and JHA used to identify work hazards in ventilation, supporting systems, lori transportation, and coal replacement. After doing the hazards identification, to controlling it will be given a recommendation. Not only made a hazards identification but also to creating a Standard Operating Procedure for a few jobs. With analyze Both of that requirement, it should be making an eazy ways to forming a management system of occupational safety and health.

Key Words: safety, health, hazards, underground coal mining

**ANALISIS IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN
KERJA DI TAMBANG BATUBARA BAWAH TANAH PT. CAHAYA
BUMI PERDANA DALAM RANGKA PEMBENTUKAN SISTEM
MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

Andri Van Deni¹, Rijal Abdullah²
Sarjana Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
andri.vandeni25@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi tidak aman dan tindakan tidak aman di PT Cahaya Bumi Perdana menjadi penyebab utama kecelakaan yang menimbulkan kehilangan dan kerugian pada manusia, kerusakan peralatan, mengganggu produksi dan lainnya. Jumlah kecelakaan kerja yang cenderung naik, temperatur efektif yang berada antara 27-29 °C, Gas penambangan yang berbahaya, minimnya pemakaian alat pelindung diri, dan belum adanya identifikasi bahaya pada beberapa lingkungan kerja. Berlatarkan masalah tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan penerapan K3 perusahaan, statistik kecelakaan kerja, potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja serta merekomendasikan beberapa *standard operating procedure*.

Penerapan K3 di perusahaan masih belum optimal, hal ini tampak pada minimnya pekerja menggunakan APD serta dari hasil statistik kecelakaan kerja di PT Cahaya bumi perdana dari tahun 2012 sampai 2017 menunjukkan terjadi nya fluktuasi tingkat keparahan dan kekerapan kecelakaan, dengan rata rata nilai FR sebesar 39,6 dan SR sebesar 38 hari hilang. bahaya tidak dapat sepenuhnya dihilangkan, namun dapat diminimalisir. penelitian ini menggunakan metode JSA dan JHA untuk mengidentifikasi dan menganalisis bahaya pada suatu pekerjaan. JSA dan JHA digunakan untuk mengidentifikasi bahaya kerja di sistem ventilasi, supporting, transportasi lori, dan penggalian batubara. setelah melakukan identifikasi bahaya tersebut, sehingga untuk mengendalikannya akan diberikan sebuah rekomendasi. Tidak hanya melakukan kegiatan identifikasi bahaya, namun penelitian ini juga akan membuat beberapa SOP. Dengan menganalisis pada kedua persyaratan ini maka diharapkan dengan adanya JSA, JHA dan SOP akan mempermudah dalam rangka pembentukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

Kata Kunci: keselamatan. Kesehatan, bahaya, tambang batubara bawah tanah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah سبحانه وتعالى atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “*Analisis Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tambang Batubara Bawah Tanah PT. Cahaya Bumi Perdana dalam Rangka Pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*”.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Dr, Murad MS, MT., dan Bapak Heri Prabowo S.T, M.T selaku Dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
4. Seluruh dosen dan staff jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
5. Kedua Orang Tua, dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Afif Efrin A.Md, selaku Kepala Teknik Tambang serta pembimbing lapangan di PT. Cahaya Bumi Perdana.
7. Rekan-rekan seperjuangan jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang angkatan 2014 dan 2017.
8. Dan semua pihak yang terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini, yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga dorongan, bantuan, dan do'a serta bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dan balasan yang setimpal di sisi Allah سبحانه وتعالى. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, 25 September 2018

Andri Van Deni
17137120/ 2017

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Andri Van Deni
Tempat/ Tanggal Lahir : Sumani/ 25 Februari 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Ruslan Abdul Gani
Nama Ibu : Delvi Novita
Jumlah Saudara : 2 (Dua)
Alamat Tetap : Jln. Tanah Lapang, Jorong Talao, Singkarak

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 01 X Koto Singkarak
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 01 X Koto Singkarak
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 01 X Koto Singkarak
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Penelitian : PT. Cahaya Bumi Perdana
Tanggal Penelitian : Agustus-September 2018
Tema Penelitian : **“Analisis Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tambang Batubara Bawah Tanah PT. Cahaya Bumi Perdana dalam Rangka Pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja”**
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 24 Oktober 2018

Padang 24 Oktober 2018

Andri Van Deni
2017/ 17137120

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
BIODATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB. I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB. II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Perusahaan	11
1. Profil Perusahaan	11
a. Kesampaian Daerah	12
b. Kondisi Geologi dan Endapan	13
B. Industri Pertambangan	14
C. Aturan-Aturan Dasar Penerapan K3	26
D. Keselamatan dan Kesehatan Kerja	30
E. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	44
1. Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kes..	45
2. Fungsi Manajemen Keselamatan dan Kes..	46
3. Bentuk Organisasi Manajemen Keselamatan dan Kes..	52
F. Panitia Pelaksana Keselamatan dan Kesehatan Kerja	56

G. Tenaga Kerja	58
H. Identifikasi Potensi Kecelakaan Kerja	59
1. <i>Job Safety Analysis</i>	60
2. <i>Job Hazards Analysis</i>	61
3. <i>Hazard identification risk assesment dan determining</i>	61
I. Statistik Kecelakaan Kerja	62
1. <i>Frequency Rates of Accident</i>	63
2. <i>Severity Rate of Accident</i>	63
J. Penelitian Relevan	64
K. Kerangka Konseptual	71
BAB. IV METODOLOGI PENELITIAN	72
A. Metodologi Penelitian	72
1. Jenis Penelitian	72
2. Jenis dan Sumber Data	72
3. Studi Literatur	73
4. Penelitian	73
5. Pengolahan Data	74
6. Kesimpulan	76
B. Waktu Penelitian	76
C. Bagan Alir Penelitian	77
BAB. V PEMBAHASAN	78
A. Hasil Penelitian	78
B. Pembahasan	83
1. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di..	83
a. Bahaya bahaya di lingkungan kerja	86
b. Bahaya bahaya aktivitas kerja	87
2. Statistik Kecelakaan Kerja	88
a. <i>Frequency rate of accident</i>	89
b. <i>Severity rate</i>	11
3. <i>Job safety analysis</i>	94
a. <i>Job safety analysis</i> sistem ventilasi	95

b. <i>Job safety analysis</i> proses penyanggaan	103
c. <i>Job safety analysis</i> sistem transportasi lori	105
d. <i>Job safety analysis</i> sistem penggalian batubara	106
4. <i>Job hazards analysis</i>	107
a. <i>Job hazards analysis</i> penggalian batubara	108
b. <i>Job hazards analysis</i> proses penyanggaan	109
c. <i>Job hazards analysis</i> sistem transportasi lori	110
5. <i>Standard operating procedure</i>	111
6. Model kebijakan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja PT. Cahaya Bumi Perdana	115
BAB. VI PENUTUP	127
A. Kesimpulan	127
B. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN	133

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik Kecenderungan Kenaikan Kecelakaan Kerja.....	2
Gambar 2. Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT CBP.....	12
Gambar 3. Hubungan antara Konsentrasi Rata-Rata Debu dan Lama	22
Gambar 4. Kerangka Konseptual Penelitian.....	71
Gambar 5. Bagan Alir Penelitian	77
Gambar 6. Persentase Sebaran Tingkat Pendidikan	81
Gambar 7. Grafik Angka Kekerapan Kecelakaan Kerja	91
Gambar 8. Grafik Angka Keparahan “Hari Kerja Hilang”	93
Gambar 9. Model Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Total Kehilangan Hari Kerja	63
Tabel 2. Waktu Penelitian dan Pengolahan data	76
Tabel 3. Data Kandungan Gas Lubang CBP-03 Utama	96
Tabel 4. Data Kandungan Gas Lubang CBP-03 Pengiring	96
Tabel 5. Data Temperatur dan Kelembaban Udara di CBP-03 Pengiring	97
Tabel 6. Data Temperatur dan Kelembaban Udara di CBP-03 Utama	98
Tabel 7. Data Kecepatan Angin Lubang Utama	99
Tabel 8. Data Kecepatan Angin Lubang Pengiring	99
Tabel 9. Data Kecepatan Angin Ventilasi Bantu	100
Tabel 10. Daftar Isi Kotak P3K	124
Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Analisis Data	125

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Job Safety Analysis</i> Sistem Ventilasi.....	134
Lampiran 2	<i>Job Safety Analysis</i> Pemasangan Penyanggaan	136
Lampiran 3	<i>Job Safety Analysis</i> Pengoperasian Lori	139
Lampiran 4	<i>Job Safety Analysis</i> Penambangan Batubara	142
Lampiran 5	<i>Job Hazards Analysis</i> Pekerjaan Penggalian	145
Lampiran 6	<i>Job Hazards Analysis</i> Pekerjaan Ventilasi	147
Lampiran 7	<i>Job Hazards Analysis</i> Pekerjaan Penyanggaan	148
Lampiran 8	<i>Job Hazards Analysis</i> Pekerjaan Pengoperasian Lori	149
Lampiran 9	<i>Standar Operating Procedure</i> APD	150
Lampiran 10	<i>Standar Operating Procedure</i> Sistem Ventilasi	154
Lampiran 11	<i>Standar Operating Procedure</i> Penyanggaan	160
Lampiran 12	<i>Standar Operating Procedure</i> Pengoperasian Lori	166
Lampiran 13	<i>Standar Operating Procedure</i> Penggalian.....	172
Lampiran 14	Analisis Temperatur Efektif Lubang CBP-03	176
Lampiran 15	Struktur Organisasi	178

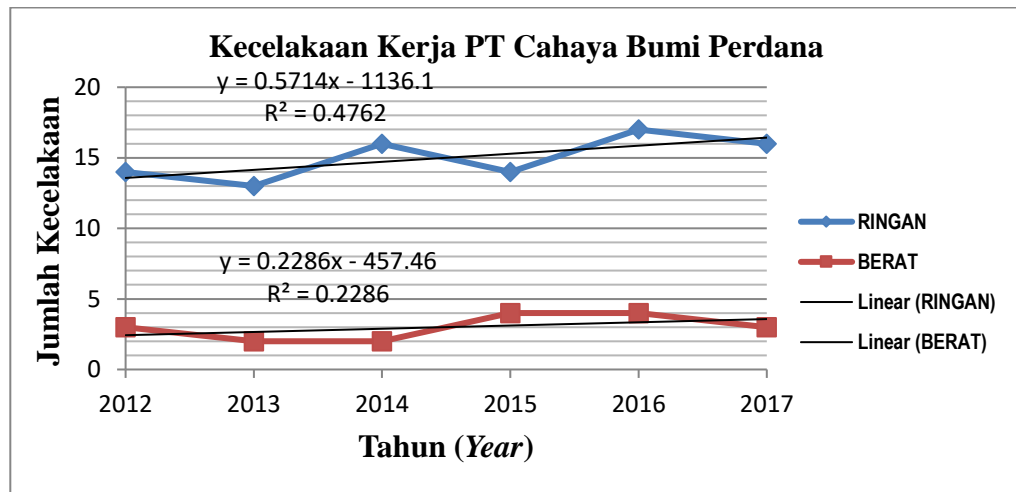
BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap orang atau badan usaha selalu berupaya untuk menciptakan kondisi lingkungan kerja dan tindakan kerja yang memberikan rasa aman, nyaman, serta tidak berdampak buruk terhadap kesehatan baik sekarang atau pada masa yang akan datang. Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja memiliki dampak pada kehidupan sosial dan ekonomi seseorang serta instansi atau industri. Dikutip dari jurnal M.A Hermanus edisi 105 menyebutkan bahwa perkiraan total biaya yang dikeluarkan berhubungan dengan pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja berada pada 1-3 % dari total produk domestik bruto di beberapa Negara.

Katherine A. Margolis berpendapat bahwa pengalaman kerja dan umur seseorang tidak ada hubungannya terhadap statistik kecelakaan kerja secara signifikan. Hal ini lebih dipengaruhi oleh karena sikap dan kondisi lingkungan kerja. Beberapa penelitian relevan lainnya diketahui bahwa minimnya pengawasan dan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja di beberapa perusahaan pertambangan berpengaruh terhadap potensi bahaya dan kecelakaan kerja. Umumnya kecelakaan kerja yang terjadi adalah disebabkan oleh kemampuan mental atau kejiwaan perorangan yang kurang prima dalam melakukan pekerjaan, maupun disebabkan pengawasan atau kepemimpinan yang kurang memadai pada kondisi lapangan.

Berikut pada Gambar 1 akan menunjukkan statistik kecelakaan kerja selama 6 tahun terakhir di perusahaan:



Sumber : PT. Cahaya Bumi Perdana (2018)

Gambar 1. Grafik Kecenderungan Kenaikan Kecelakaan Kerja Tahun 2012-2017 di PT. Cahaya Bumi Perdana

Kegiatan penelitian dilakukan di PT. Cahaya Bumi Perdana, salah satu perusahaan pertambangan batubara dengan sistem penambangan bawah tanah di Kota Sawahlunto. Hasil observasi di beberapa kawasan penambangan, didapatkan kondisi lingkungan kerja dengan temperatur udara penambangan yang berada antara 27°C sampai 29°C Ventilasi penambangan yang tidak terawat serta gas *methan* yang masih terdeteksi di *front* kerja, menambah daftar kondisi bahaya di lubang penambangan. Tidak hanya kondisi tersebut, penambangan batubara juga identik dengan debu batubara, dimana pada konsentrasi tertentu pekerja yang terpapar debu batubara dapat terjangkit penyakit paru-paru hitam atau *pneukoniosis*.

Faktor kelembaban yang tinggi serta jenis bahan yang digunakan untuk penyanggaan atap dan dinding penambangan, berdampak mempercepat terjadinya pelapukan dan kerusakan pada penyangga. Pada beberapa lokasi ditemui penyangga yang sudah lapuk dan berjamur serta ditemukan adanya

penyangga yang bagian atasnya telah patah. Mirisnya tetap saja pihak pengawas sebagai perpanjangan tangan pimpinan perusahaan dan pekerja masih lamban untuk melakukan perbaikan terhadap penyangga tersebut.

Bryan boudreau-trudel dalam jurnalnya menyebutkan bahwa perkembangan teknologi peralatan yang digunakan dalam kegiatan penambangan berpengaruh terhadap perubahan kondisi dan cara kerja. Penggunaan *jack hammer* saat penambangan lebih dominan dari pada belincong sehingga perlu upaya adaptasi dan pengenalan terhadap cara kerja alat terlebih dahulu. Cara kerja alat yang bersifat tekan dan berputar beresiko terjadinya lentingan pecahan batubara. Pekerja yang tidak menggunakan pakaian ataupun penutup mata beresiko tinggi mengalami luka disekujur tubuh atau bahkan luka robekan yang cukup parah serta bila mengenai mata bisa berdampak terhadap kebutaan permanen.

Batubara yang telah digali akan diangkut ke atas menggunakan lori. Tidak adanya pengawasan secara langsung oleh operator di sepanjang jalur serta komunikasi yang hanya dilakukan dengan mikrofon memberikan potensi bahaya pada setiap langkah aktivitasnya. Adanya lori yang keluar jalur serta menabrak tiang penyangga merupakan salah satu insiden yang berulang kali terjadi. Pada beberapa waktu juga dijumpai beberapa orang karyawan yang naik ke atas lori, dimana tentu saja hal ini merupakan tindakan yang tidak aman dan sangat berbahaya.

Beragam aktivitas saat proses penambangan batubara memberikan peluang terhadap penggunaan jenis dan perlengkapan keselamatan dan

kesehatan kerja yang berbeda beda serta disesuaikan dengan kebutuhannya. Sepatu *safety*, masker, *helmed*, sarung tangan dan pakaian merupakan komponen keselamatan dan kesehatan kerja yang utama namun sering tidak dipergunakan oleh pekerja. Adanya rasa tidak nyaman saat pemakaian dan minimnya ketersediaan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja oleh pihak perusahaan juga memberikan daftar masalah terhadap pelaksanaan komitmen perusahaan. Kondisi lingkungan kerja yang berair, panas, berdebu, sempit serta aktivitas pekerja yang tidak aman berpotensi menimbulkan resiko kecelakaan kerja. Hal ini menunjukkan masih minimnya kesadaran dari pihak pekerja dan perusahaan dalam pelaksanaan budaya keselamatan dan kesehatan kerja yang benar.

Kompleksnya sumber bahaya di perusahaan masih belum memberikan upaya dalam membuat suatu dokumen tentang upaya identifikasi keselamatan kerja seperti *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Job Hazards Analysis* (JHA). Pada penelitian relevan yang dilakukan oleh Riri rahmawati joni di perusahaan penambangan timah, proses identifikasi bahaya dilakukan dengan dua metode ini. Hal ini bertujuan untuk mengenali bahaya-bahaya di setiap proses kerja penambangan. Dari hasil analisis ini maka perusahaan akan mudah menetapkan satu kebijakan untuk mendukung berjalannya program kerja pembentukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

Sebelum dibentuknya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja perlu dibentuk panitia pelaksana keselamatan dan kesehatan kerja (P2K3). Tujuan dibentuknya P2K3 ini agar rekomendasi atau saran

membangun mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat dikemukakan baik diperintah ataupun tidak, dengan demikian perusahaan mampu mengatasi kemungkinan bahaya yang akan terjadi. Pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Pertambangan (SMKP) di perusahaan akan berpengaruh pada lebih terkontrolnya manajemen perusahaan dengan pihak pemerintah khususnya departemen Pertambangan dan ketenagakerjaan. Karena perusahaan harus melaporkan setiap kemajuan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja setiap satu tahun sekali.

Sehingga untuk mengurangi ketidakpuasan departemen pertambangan dan ketenagakerjaan terhadap pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja nantinya, maka diperlukan analisis untuk mengenali potensi bahaya serta solusi untuk memperbaikinya. Agar upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di perusahaan dapat diminimalisir atau bahkan *zero accidents*. Sehingga apabila rencana pembentukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja tersebut dapat terealisasi, maka hasil analisis implementasi keselamatan dan kesehatan kerja serta identifikasi terhadap bahaya pekerjaan dapat dijadikan sebagai pedoman dalam proses pembuatan kebijakan dalam SMKP. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukanlah penelitian dengan judul: **Analisis Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tambang Batubara Bawah Tanah PT. Cahaya Bumi Perdana dalam Rangka Pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas terdapat beberapa hal yang menjadi alasan dalam pemilihan judul, diantaranya:

1. Pentingnya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan pembentukan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan Pertambangan (SMKP) di PT. Cahaya Bumi Perdana.
2. Kecelakaan kerja masih terjadi di PT. Cahaya Bumi Perdana, ditunjukkan dengan adanya kecenderungan kenaikan statistik kecelakaan kerja dari tahun 2012 sampai 2017. Serta banyaknya kondisi lingkungan kerja dan tindakan pekerja yang tidak aman.
3. Adanya kondisi tidak aman yang berpotensi menimbulkan resiko kecelakaan kerja seperti, panasnya temperatur udara yang berkisar antara 27°C sampai 29°C, dengan kelembaban relatif berada pada 82% - 84%. Lingkungan kerja yang berair, batuan atap dan dinding yang tidak stabil, ruang kerja yang terbatas serta kondisi bahaya lainnya.
4. Tindakan pekerja yang tidak sesuai dengan prosedur kerja, hal ini terlihat pada kegiatan operasi penambangan yang dikerjakan tanpa alat pengaman yang sesuai dengan jenis pekerjaannya. Serta cara kerja yang tidak ergonomis dan tergesa-gesa sehingga berpotensi menimbulkan luka, dan kecelakaan kerja lainnya.
5. Belum adanya proses identifikasi bahaya di lingkungan kerja pertambangan PT. Cahaya Bumi Perdana dalam bentuk *job safety analysis* (JSA) dan *job hazards analysis* (JHA).

6. Belum dibentuknya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Cahaya Bumi Perdana.

C. Batasan Masalah

Untuk tidak menjadikan bahasan dari tugas akhir ini agar tidak mengambang, maka perlu dibuat batasan masalah dalam setiap pembahasan hasil penelitian, diantaranya:

1. Penelitian dilakukan di tambang batubara bawah tanah PT. Cahaya Bumi Perdana di lubang utama CBP-3 dan lubang pengiring CBP-03.
2. Penelitian ini untuk menganalisis upaya perusahaan dalam mematuhi aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja pertambangan, sebagai langkah awal untuk melihat kesiapan perusahaan dalam membentuk Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Pertambangan (SMKP).
3. Dilakukannya analisis keselamatan kerja dengan *Job Safety Analysis* (JSA), *Job Hazard Analysis* (JHA), dan dibuatnya *Standard Operating Procedure* di bidang alat pelindung diri, ventilasi, penyanggaan, transportasi bawah tanah, penggalian batubara serta serta model sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut berupa penetapan kebijakan yang berkaitan dengan kegiatan penambangan di perusahaan.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana upaya perusahaan serta pekerja dalam menjalankan setiap aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja penambangan, dan komitmen perusahaan dalam penegakan peraturan?
2. Menghitung berapa perkiraan statistik kecelakaan kerja *Frequency Rate* dan *Severity Rate* di PT. Cahaya Bumi Perdana?
3. Bagaimana potensi bahaya yang terjadi dan Solusi apa yang dapat diterapkan terhadap beberapa potensi bahaya pada lokasi penambangan dalam bentuk *Job Safety Analysis* dan *Job Hazards Analysis* pada bidang pekerjaan ventilasi tambang bawah tanah, penyanggaan, transportasi lori, dan penggalian batubara ?
4. Bagaimana *Standard Operating Procedure* yang ada di perusahaan?
5. Bagaimana Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Pertambangan (SMKP) dalam hal kebijakan yang akan dibentuk oleh perusahaan?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengungkapkan upaya perusahaan dan pekerja dalam upaya penerapan dan kepatuhan dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan.
2. Mengungkapkan statistik kecelakaan kerja *frequency rates* dan *severity rates* di PT. Cahaya Bumi Perdana.
3. Mengungkapkan potensi bahaya yang dapat terjadi serta mengungkapkan solusi dalam mengatasi beberapa potensi bahaya di lokasi penambangan dalam bentuk *Job Safety Analysis* dan *Job Hazards Analysis* pada

pekerjaan ventilasi tambang bawah tanah, penyanggaan, transportasi lori, dan penggalian batubara.

4. Membuat *Standard Operating Procedure* bidang pekerjaan ventilasi tambang bawah tanah, penyanggaan, transportasi lori, dan penggalian batubara serta alat pelindung diri sebagai rekomendasi untuk mendukung upaya perusahaan dalam rencana pembentukan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).
5. Mengungkapkan model Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Cahaya Bumi Perdana dalam hal kebijakan sebagai rekomendasi model SMK3 yang akan dibentuk oleh perusahaan nantinya

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis

- a. Menjadi sarana dalam mengaplikasikan ilmu perkuliahan dalam lingkungan kerja yang lebih nyata.
- b. Membantu dalam penyelesaian tugas akhir, dan menjadi kesan menarik dalam pengungkapan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja di perusahaan yang masih dalam tahap perkembangan, dan penuh dengan dinamika kerja.

2. Perusahaan

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi salah-satu catatan pemantauan terhadap kinerja perusahaan dalam penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, diantaranya kepada:

a. Kepala teknik tambang

Sebagai masukan kepada kepala teknik tambang dalam pembuatan kebijakan sebagai bentuk komitmen perusahaan penegakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang baik dan benar.

b. Pengawas operasional

Menjadi input bacaan dalam melihat perkembangan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan di bawah pengawasannya.

c. Pekerja

Memberikan bahan bacaan yang akan memberikan motivasi bagi pekerja mengenai pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja, serta sebagai informasi bagi pekerja mengenai kondisi dan tindakan bahaya yang memberikan resiko kecelakaan kerja.

3. Manfaat bagi Pembaca secara Umum.

Penelitian ini diharapkan menjadi salah-satu referensi dalam memahami makna dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Serta menjadi sumber bacaan yang mendidik bagi setiap mahasiswa dan atau setiap orang yang akan melakukan penelitian sejenis berikutnya yang lebih mendalam.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan sebelumnya maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Upaya pengendalian setiap potensi bahaya dan kecelakaan kerja di tambang bawah tanah PT. Cahaya Bumi Perdana masih belum optimal. Sehingga ada beberapa kawasan serta objek pekerjaan yang memberikan bahaya kerja dan menimbulkan kecelakaan kerja. Lingkungan kerja yang terbatas sudah memberikan dampak akan bahaya kerja dan hal ini diperburuk dengan minimnya pengawasan dan perawatan permesinan, penyanggaan, jalur lori, dan lantai penambangan.
2. Terjadi tren kenaikan terhadap kekerapan kecelakaan yang terjadi yaitu dengan penyimpangan sebesar 0,499. Dimana dari tahun 2012 hingga 2017 dalam rentang 1.000.000 jam kerja dengan jumlah jam kerja sebanyak 457.800 jam kerja orang maka akan terjadi tingkat kecelakaan kerja rata rata sebesar 39 kali kecelakaan. kecelakaan kerja di perusahaan masih sangat tinggi. Perhitungan statistik *severity rate* pada tahun 2012 hingga 2017 menunjukkan adanya tren kenaikan keparahan kecelakaan kerja. jumlah waktu kerja yang hilang akibat kecelakaan kerja tersebut rata rata sebesar 32 hari untuk 1.000.000 jam kerja. Sehingga bila dihubungkan dengan total kerugian produksi pasca kecelakaan, maka perusahaan akan kehilangan sejumlah 317 Ton batubara atau sebesar US\$ 32.968,1. Perlu diketahui bahwa kerugian tersebut masih hanya pada masalah produksi,

dan masih banyak lagi kerugian yang diakibatkan bila satu kecelakaan kerja terjadi.

3. Beberapa metode dalam mengenali potensi bahaya di tambang bawah tanah seperti *Job Safety Analysis* dan *Job Hazards Analysis* masih belum terealisasi di PT. Cahaya Bumi Perdana, untuk mengenali bahaya di lingkungan kerja dilakukan pembagian terhadap proses kerja di bidang ventilasi, penyanggaan, transportasi, dan penggalian batubara. Sekian bahaya yang ada di lingkungan penambangan adalah temperatur yang panas, gas mudah meledak, batuan mengantung, jalan berair, mesin bergerak, dan tidak mempergunakan alat pelindung diri.
4. Dalam pengendalian bahaya diperlukan beberapa kebijakan dan petunjuk dalam pelaksanaan kerja. Penyusunan *Standard Operating Procedure* dilakukan dengan melakukan pengamatan proses kerja secara langsung sehingga setiap tahapan mampu dikenali dan diidentifikasi bahayanya. *Standard Operating Procedure* dibuat secara tertulis dan diinformasikan kepada seluruh karyawan untuk mematuhi setiap tahapan kerja dan kebijakan tersebut. Pekerjaan yang sangat perlu dibentuk *standard operating procedure* adalah pemasangan sistem ventilasi, pemasangan penyangga, pengoperasian lori, penggalian batubara, dan alat pelindung diri, standar ini dibuat karena masih ada kondisi pekerjaan di tambang bawah tanah yang tidak sesuai dengan standar, seperti Temperatur udara yang lebih dari toleransi temperatur efektif sebesar 18-24°C, penyanggaan yang lapuk dan telah patah, pekerja yang tidak mempergunakan alat

pelindung diri, material pengotor yang masih berserakan di sepanjang jalur lori.

5. Upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat merupakan salah-satu tujuan utama dalam industri pertambangan. Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan kewajiban bagi perusahaan yang memiliki resiko kerja yang tinggi. Dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja salah satunya meliputi kebijakan, yang tujuannya adalah sebagai pedoman perusahaan dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dan harus disebarluaskan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja kepada seluruh pekerja, dan orang lain selain pekerja yang berada di perusahaan.

B. Saran

1. Kepala Teknik Tambang harus bertindak tegas serta konsisten dalam memberikan peringatan kepada pekerja yang tidak melakukan kegiatan sesuai dengan tata prosedur, serta kebijakan yang dibuat.
2. Kepala Teknik Tambang dan Pengawas Operasional Perlu melakukan tindakan *engineering* terhadap beberapa sistem kerja penambangan di lubang bawah tanah PT. Cahaya Bumi Perdana untuk tidak memperburuk kondisi ruang terbatas di penambangan. Diantaranya adalah pengendalian temperatur, gas-gas berbahaya dan debu penambangan dengan cara meningkatkan kemampuan kapasitas penyaluran udara kedalam lubang penambangan agar temperatur berada pada suhu 18 – 24 °C. Gas oksigen

masih berada di atas ambang batas 19.5%, Kelembababan tidak melebihi 85% serta gas metan tidak melebihi konsentrasi 0,25% atau 5 LEL.

3. Pengawas Operasional Perlu melakukan pengawasan secara rutin terhadap penyanggaan yang sudah berumur dan rusak serta melakukan pengendalian air di lubang penambangan dengan melakukan pemompaan secara berkala agar kondisi kerja dapat nyaman dan kering.
4. Kepala Teknik Tambang dan Pengawas Operasional harus senantiasa mengawasi dan merencanakan penyediaan alat pelindung diri sesuai standar dan mencukupi semua kebutuhan pekerja dibidangnya.
5. Karyawan diharapkan mampu menjaga penggunaan alat pelindung diri yang baik dan sesuai dengan pekerjaannya. Sehingga menjaga mereka dari kemungkinan resiko luka, dan kesehatan akibat kerja.
6. Setelah penelitian ini diharapkan akan ada penelitian berikutnya yang lebih mendalam serta lebih kompleks dalam membahas bagaimana bahaya-bahaya yang ada di lingkungan kerja pertambangan batubara bawah tanah PT Cahaya Bumi Perdana.

DAFTAR PUSTAKA

- Amponsah-Tawiah, Kwesi, Kwasi Dartey-Baah. (2008). *“Occupational Health and Safety: Key Issues and Concerns in Ghana”*. Ghana :University of Ghana Business School Department of Organisation & Human Resource Management.
- Anonim. (2007). *“OHSAS 18001:2007. Occupational Health and Safety Management Systems- Requirements*. Geneva: International Labour Organization.
- Anonim. (2009). *“Safety and Health in Underground Coalmines. ILO Code of Practice”* Geneva: Copyright © International Labour Organization Office.
- Anonim. (2010). *“Coal Mining Injuries, Illnesses, and Fatalities Fact Sheet”* Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor
- Boudreau-trudel, Bryan. Nadeau, Sylvie. dkk. (2014). *“Introduction of Innovative Equipment in Mining: Impact on Occupational Health and Safety”* Jurnal Volume No 4, (hal 49-58)
- Ghaisani, Hazyiyah. Dkk. (2014) *“Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko pada Proses Blasting di PT. Cibaliung Sumberdaya, Banten. Universitas Airlangga. Surabaya*
- Hermanus, M.A. (2007). *“Occupational Health and Safety in Mining Status, New Developments, and Concerns Volume 07”* Afrika Selatan: The Southern African Institute Of Mining and Metallurgy.
- Hilgert, Jeffrey. (2015) *“The ILO’s Safety and Health in Mines Convention: Reframing the Scope of Obligations for a Sustainable World”* Alternatives Turkish Journal Of International Relations [Www.Alternativesjournal.Net](http://www.alternativesjournal.net).
- International Labour Conference. (2003) *“ Global Strategy ON Occupational Safety and Health 99st Session”* Jenewa.
- International Labour Organization. (2015). *“ Mining: a Hazardous Work”* United Nations.
- Keputusan Menteri Pertambangan Dan Energi, Nomor: 555.K/26/M.PE/(1995). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum*. Jakarta: Direktorat Pertambangan Umum.