

# Tinjauan Sistem dan Kinerja Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja Tambang Bawah Tanah CV. Tahiti Coal, Talawi, Sawahlunto, Sumatera Barat

Rika Almaida Simanjuntak<sup>1\*</sup>, Rijal Abdullah<sup>1\*\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

\*[rikaalmaidasimanjuntak@gmail.com](mailto:rikaalmaidasimanjuntak@gmail.com)

\*\*[rijal\\_a@ft.unp.ac.id](mailto:rijal_a@ft.unp.ac.id)

**Abstact.** Based on data that is obtained from the company, there are 19 cases of accidents that is occurred in 2015-2017. The Causes include the workers who ignore the function of PPE, potential hazards from rock debris and slippery road surface conditions. The purposes of this research are : 1) Reveal the factors that cause accidents at CV. Tahiti Coal. 2) Reveal the percentage of unsafe incidents and unsafe conditions on the CV. Tahiti Coal. 3) Reveal the level of risk of accidents by calculating the number of accident frequency (Frequency Rate) and the severity of the accident (Severity Rate). 4) Revealing Job Hazard Analysis (JHA), Job Safety Analysis (JSA) and SOP in the field of workers in the CV. Tahiti Coal. The collected data is obtained directly by having an interview with the leaders and staff and also the the workers that are related to the object of research. The data is taken from the factors of cause the accident at CV. Tahiti Coal, the number of accidents and how the K3 management system in CV. Tahiti Coal. To avoid the accidents, the company should complete all PPE for workers in accordance with their field of work, and always use PPE when working in accordance with the established SOP.

**Keywords:** PPE, K3, Accident Risk Level, SOP, JHA

## 1. Pendahuluan

Pertambangan memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan nasional. Pertambangan memberikan peran yang sangat signifikan dalam perekonomian nasional, baik dalam sektor fiscal, moneter, maupun sektor riil. Salah satu karakteristik industri pertambangan adalah padat modal, padat teknologi dan memiliki risiko yang besar. Oleh karena itu, dalam rangka menjamin kelancaran operasi, menghindari terjadinya kecelakaan kerja, kejadian berbahaya dan penyakit akibat kerja maka diperlukan implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan pertambangan.

Suatu kegiatan industri tidak pernah terlepas dari potensi risiko kecelakaan. Betapapun kecilnya suatu kecelakaan akan berdampak besar bagi suatu perusahaan maupun masyarakat sosial. Begitu pula dengan suatu industri manufaktur yang melibatkan manusia dalam melakukan proses produksi yang dapat melibatkan suatu risiko kecelakaan kerja. Bahaya (*hazard*) adalah suatu sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau kondisi kelainan fisik atau

mental yang teridentifikasi berasal dari situasi yang terkait pekerjaan<sup>[1]</sup>.

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak dikehendaki (*uplanned, uncontrolled and undesired*) pada saat bekerja, yang disebabkan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh tindakan tidak aman dan atau kondisi tidak aman sehingga terhentinya kegiatan kerja.

Risiko dari kejadian kecelakaan kerja adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada periode waktu tertentu. Faktor yang mempengaruhi risiko kecel-akaan kerja adalah faktor manusia, faktor pekerjaan, faktor lingkungan, faktor kimia, maupun faktor lingkungan biologi<sup>[2]</sup>.

Keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja merupakan salah satu aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian serius, karena apabila hal tersebut diabaikan maka kecekaan yang dialami oleh para pekerja akan berakibat pada turunnya kualitas kerja yang di lakukan oleh para pekerja itu sendiri, sehingga segala bentuk kegiatan yang dilakukan akan mengalami

gangguan seperti tenaga kerja yang diperlukan menjadi berkurang<sup>[3]</sup>.

Kecelakaan tambang terjadi biasanya disebabkan karena faktor kelalaian manusia dan lingkungan yang tidak aman serta manajemen perusahaan yang kurang optimal dalam mengelola aspek K3<sup>[4]</sup>.

Para ahli menganggap suatu kecelakaan disebabkan oleh tindakan pekerja yang salah. Sekarang anggapan itu telah bergeser bahwa kecelakaan kerja bersumber kepada faktor-faktor organisasi dan manajemen. Para pekerja dan pegawai mestinya dapat diarahkan dan dikontrol oleh pihak manajemen sehingga tercipta suatu kegiatan kerja yang aman. Sejalan dengan teori-teori penyebab kecelakaan yang terbaru, maka pihak manajemen harus bertanggungjawab terhadap keselamatan kerja para pekerjanya. Tulisan ini akan membahas peranan manajemen dalam usaha-usaha pencegahan kecelakaan kerja di proyek konstruksi<sup>[5]</sup>.

Terjadinya kecelakaan kerja pada suatu lokasi penambangan tentu saja menjadikan masalah yang besar bagi kelangsungan suatu usaha. Kerugian yang diderita tidak hanya berupa kerugian materi yang cukup besar namun lebih dari itu adalah timbulnya korban jiwa yang tidak sedikit jumlahnya. Kehilangan sumber daya manusia ini merupakan kerugian yang sangat besar karena manusia adalah satu-satunya sumber daya yang tidak dapat digantikan oleh teknologi apapun.

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan kunci utama dan memiliki peranan paling besar dalam suatu perusahaan. Setiap perusahaan menyadari bahwa sumberdaya manusia yang profesional, terpercaya, dan berkompeten adalah kunci bagi perusahaan dalam pencapaian tujuannya<sup>[6]</sup>.

Sumber Daya Manusia (SDM) bagi perusahaan sangat diperlukan untuk menjalankan aktivitas organisasinya sebagai pelaksana penting dalam mengelola produksi agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memang merupakan salah satu persyaratan untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan yang erat kaitannya dengan hasil produksi. Pada dasarnya K3 adalah upaya mencegah/ menghindari/ mengurangi kecelakaan tambang dengan cara menghentikan/ meniadakan/ menghilangkan resiko (unsur bahaya) guna mencapai target kerja/ produksi<sup>[7]</sup>.

Pengetahuan penambangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja menjadi faktor yang mengurangi kecelakaan kerja, dapat diartikan bahwa pengetahuan pekerja tambang merupakan bagian penting bagi para pekerja sebagai bentuk tanggapan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja yang dipengaruhi oleh pengetahuan masing-masing pekerja tersebut<sup>[8]</sup>.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karena bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesatuan kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mengurangi kecelakaan<sup>[9]</sup>.

Manajemen perlu berkomitmen untuk keselamatan di tempat kerja mereka sebagaimana manajer dan pekerja melihat bahwa adanya sedikit perhatian terhadap keselamatan kerja, dan itu harus menjadi tanggung jawab manajemen. Mereka cenderung melihat manajemen lebih fokus pada hasil produk daripada isu-isu keselamatan kerja<sup>[10]</sup>.

Berdasarkan data pada Januari 2015 sampai Februari 2017 telah terjadi 27 kali kecelakaan kerja di CV. Tahiti Coal. Kecelakaan kerja dengan klasifikasi luka ringan memiliki jumlah kejadian terbanyak dengan 23 kali kejadian, Sedangkan kecelakaan kerja dengan klasifikasi luka berat terjadi sebanyak 4 kali. Kecelakaan kerja pada CV. Tahiti Coal dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Kecelakaan Kerja di CV. Tahiti Coal Sawahlunto

No	Tahun	Ringan	Berat	Meninggal	Total
1	2015	8	1	-	9
2	2016	3	-	1	4
3	2017	5	1	-	6
	Total	17	2	1	19

Dari data pada Tabel di atas, diketahui bahwa jumlah kecelakaan kerja terbanyak terjadi pada tahun 2016. Kondisi ini sempat membaik pada akhir tahun 2015, bahkan CV. Tahiti Coal sempat tidak mengalami kecelakaan kerja (*zero accident*) secara berturut-turut pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2016. Namun kecelakaan kerja kembali terjadi pada bulan Januari 2017 dengan rata-rata 1 kecelakaan kerja perbulannya.

Tindakan-tindakan tidak aman yang dilakukan oleh karyawan CV. Tahiti Coal seperti tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), masih banyaknya karyawan CV. Tahiti Coal yang menggunakan atau menumpang pada Lori untuk masuk kedalam terowongan. Kondisi tidak aman terjadi karena seringnya terjadi runtuh atap terowongan, ini diakibatkan kurangnya perhatian terhadap sistem penyanggaan. Kurangnya perawatan terhadap penyanggaan tersebut, dimana penyanggaan yang digunakan adalah penyangga kayu.

Penerapan sistem manajemen K3 di perusahaan tersebut akan sangat diperlukan. Jika perusahaan dapat menurunkan tingkat dan beratnya kecelakaan-kecelakaan kerja, penyakit kerja dan hal-hal yang berkaitan dengan stress, karyawan juga mengikuti dan menjalankan sistem manajemen K3 yang telah diberlakukan, maka kinerja karyawan pun akan semakin baik dan perusahaan pun akan semakin efektif menjalankan proses produksinya<sup>[11]</sup>.

## 2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada lokasi penambangan CV. Tahiti Coal yang terletak di daerah Sangkar Puyuh kawasan bekas tambang Kandi-Tanah Hitam Desa Sijantang Koto, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat. Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) operasi produksi CV. Tahiti Coal dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Wilayah Izin Usaha Pertambangan CV. Tahiti Coal

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini, maka penelitian ini tergolong penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, fakta, peristiwa atau kejadian yang sedang atau telah terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan persentase tidak aman dan kondisi tidak aman, mengungkapkan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan serta mengungkapkan tingkat resiko dengan menghitung angka kekerapan kecelakaan (FR) dan tingkat keparahan kecelakaan (SR) pada perusahaan. baik dan benar<sup>[12]</sup>.

#### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

##### 3.2.1 Pengambilan Data Primer

Data yang diambil adalah faktor dan kondisi bahaya di lingkungan tempat kerja, program kerja manajemen K3, tanggapan para pekerja terhadap program yang dilakukan manajemen K3, serta peran manajemen dalam mengantisipasi kecelakaan di perusahaan.

##### 3.2.2 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.

#### 3.2. Tahap Pengolahan Data

Dari hasil pengumpulan data yang telah didapatkan dan juga data hasil survei di lokasi penambangan, maka data yang didapatkan disusun secara sistematis dan bisa digunakan sebagai bahan analisis.

#### 3.2.1 Identifikasi Potensi Kecelakaan Kerja

##### Job Safety Analysis (JSA)

1. Identifikasi bahaya yang berhubungan dengan setiap langkah dari pekerjaan yang berpotensi untuk menyebabkan bahaya serius, sebelum terjadi kecelakaan.
2. Menentukan bagaimana untuk mengontrol bahaya atau mengurangi tingkat cedera.
3. Membuat perkakas tertulis yang dapat digunakan untuk melatih staf lainnya.

##### Job Hazard Analysis (JHA)

JHA berfokus pada hubungan antara pekerja, tugas, alat dan lingkungan kerja.

#### 3.2.2 Statistik Kecelakaan Kerja

Statistik kecelakaan akibat kerja meliputi kecelakaan yang dikarenakan oleh atau diderita pada waktu menjalankan pekerjaan, yang berakibat kematian atau kelainan-kelainan dan meliputi penyakit-penyakit akibat kerja. Selain itu, statistik kecelakaan dapat pula mencakup kecelakaan yang dialami pekerja selama dalam perjalanan atau menuju perusahaan.

##### Frequency Rate (FR)

Frequency Rate merupakan perhitungan yang bermanfaat pada setiap organisasi karena mengukur jumlah injury yang terjadi akibat kecelakaan di tempat kerja dibandingkan dengan total kerja<sup>[13]</sup>.

$$FR = \frac{\text{Jumlah Kumulatif Kecelakaan}}{\text{Jumlah Jam Kerja}} \times 1.000.000 \text{ Jam} \quad (1)$$

##### Severity Rate (SR)

Saverity Rate adalah tingkat keparahan akibat kecelakaan. SR dinyatakan dalam jumlah kehilangan hari kerja dari korban per satuan unit kerja<sup>[13]</sup>.

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

#### 3.2.3 Standard Operating Prosedure (SOP)

Tujuan dari SOP adalah sebagai berikut<sup>[14]</sup>:

1. Menyediakan sebuah rekaman aktivitas, juga pengoperasian secara praktis.
2. Menyediakan sebuah informasi yang konsisten, oleh karenanya juga membentuk disiplin kepada semua anggota organisasi baik dalam institusi secara langsung dengan prosedur yang ada.
3. Memudahkan menyaring, menganalisis, dan membuang hal-hal atau pekerjaan yang tidak perlu, yang tidak berkaitan secara langsung dengan prosedur yang sudah ada.
4. Mendukung pengalaman dan pengetahuan karyawan, dan sekaligus juga mengantisipasi banyak kesalahan yang mungkin terjadi.
5. Memperbaiki performa, atau kualitas karyawan itu sendiri.

6. Membantu menguatkan regulasi perusahaan.
7. Memastikan efisiensi tiap-tiap aktivitas operasional.
8. Menjelaskan segala peralatan untuk keaktifan program pelatihan

### 3.3. Analisis Data

Analisis terhadap berbagai data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif guna memperoleh kesimpulan sementara yang selanjutnya dapat dipergunakan untuk analisis lebih lanjut dalam membuat saran.

## 4. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Penelitian

Penyebab kecelakaan kerja disebabkan langsung oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sehingga menyebabkan terhentinya suatu kegiatan operasional terhadap manusia maupun terhadap alat. Penyebab kecelakaan kerja disebabkan langsung oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sehingga menyebabkan terhentinya suatu kegiatan operasional terhadap manusia maupun terhadap alat.

#### 4.1.1. Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan CV. Tahiti Coal

Faktor manusia (*human error*), kesalahan ini terjadi akibat kelalaian dari pekerja itu sendiri, potensinya sangat besar maka harus dilakukan pembekalan secara maksimal. Gas methan, yaitu gas yang beresiko yang didapati di tambang batubara bawah tanah, Gas ini dapat terjadi akibat emisi kendaraan dan alat berat ataupun gas yang lepas oleh keadaan batuan. Robohan batuan kecil bisa saja awal dari kesibukan yang memancing ambrukkan semakin besar lagi. Lembab dapat menyebabkan penyakit yang dikarenakan kuman yang menyerang kulit dan pernafasan.

#### 4.1.2. Faktor Personal Penyebab Menurunnya Produksi dan Kinerja

Faktor personal penyebab menurunnya produksi dan kinerja adalah sebagai berikut:

1. Kelelahan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, faktor tugas yang melebihi kemampuan fisik atau mental pekerja dan faktor person di pengaruhi oleh tidur terlalu malam, keluarga, lingkungan sekitar, masalah finansial serta kegiatan lain di luar pekerjaan.
2. Efek dari kekecewaan dan masalah pribadi dapat di pengaruhi oleh kkerja dan produktivitas karyawan.
3. Tingkat pendidikan, pengetahuan dan keterampilan dalam bidang kerjanya.
4. Kurang mampu secara fisik karyawan yang kurang siap dalam melakukan pekerjaan yang akan membahayakan diri sendiri dan orang lain.

#### 4.1.3. Statistik Kecelakaan

Statistik kecelakaan akibat kerja meliputi kecelakaan yang dikarenakan oleh atau diderita pada waktu menjalankan pekerjaan, yang berakibat kematian atau kelainan-kelainan dan meliputi penyakit-penyakit akibat kerja. Selain itu, statistik kecelakaan dapat pula mencakup kecelakaan yang dialami pekerja selama dalam perjalanan atau menuju perusahaan.

Tujuan dibuatnya statistik dari suatu kecelakaan kerja adalah untuk menilai apakah kecelakaan-kecelakaan tersebut bertambah atau berkurang serta untuk menilai efektif atau tidaknya usaha pencegahan kecelakaan. Dengan dibuatnya suatu statistik kecelakaan diharapkan dapat mengurangi atau meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja yang dapat mengakibatkan kematian atau penyakit lain dengan mengendalikan sebab-sebab terjadinya kecelakaan tersebut. Salah satu tindakan tidak aman yang dilakukan pekerja adalah mengabaikan APD. Beberapa alasan pekerja mengabaikan APD dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Alasan Pekerja Mengabaikan APD

No	Alat Pelindung Diri (APD)	Alasan Pekerja Mengabaikan APD
1	Helmet	Merasa pekerjaan yang dilakukan tidak berbahaya bagi kepala. Helm yang disediakan oleh perusahaan kurang nyaman digunakan.
2	Safety Shoes (sepatu boot)	-
3	Head Lamp (lampu kepala)	-
4	Sarung Tangan	Merasa tidak nyaman bekerja menggunakan sarung tangan.
5	Kaca Mata Pelindung	Kaca mata yang disediakan oleh perusahaan tidak layak dikenakan karena menimbulkan efek silau dan terlalu gelap pada malam hari.

#### 4.1.4. Data Kecelakaan Kegiatan Penambangan

Berdasarkan data yang didapatkan dari perusahaan, kecelakaan terjadi karena tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman. Data kecelakaan pada tambang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Data kecelakaan pada Kegiatan Penambangan di CV. Tahiti Coal

No	Tanggal	Tipe insiden	Keterangan	Akibat
1	5 Februari 2015	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
2	20 Februari 2015	<i>Unsafe act</i>	Kelabihan muatan <i>dump truck</i>	<i>Dump truck</i> terbalik
3	15 April 2015	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
4	2 Mei 2015	<i>Unsafe Condition</i>	Terkena runtuhannya penyangga	Cidera berupa patah tulang
5	6 Juni 2015	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
6	23 Juni 2015	<i>Unsafe act</i>	Menyepelakan fungsi APD (helm)	Tertimpa reruntuhan
7	10 Agustus 2015	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
8	6 September 2015	<i>Unsafe Condition</i>	Curah hujan tinggi	Jalan pecah dan berlubang
9	29 September 2015	<i>Unsafe act</i>	Menyepelakan fungsi rambu-rambu	Tabrakan
10	16 Januari 2016	<i>Unsafe Condition</i>	Tingginya konsentrasi debu	Batuk kering
11	11 Maret 2016	<i>Unsafe Condition</i>	Tertabrak lori, Kurangnya informasi	Seorang pekerja meninggal
12	28 Juni 2016	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
13	3 September 2016	<i>Unsafe Condition</i>	Curah hujan tinggi	Jalan licin
14	7 Maret 2017	<i>Unsafe Condition</i>	Terkena runtuhannya penyangga	Cidera berupa patah tulang
15	25 April 2017	<i>Unsafe act</i>	Menyepelakan fungsi APD	Mata pekerja terkena percikan las
16	4 Mei 2017	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
17	18 Mei 2017	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek
18	16 Juli 2017	<i>Unsafe Condition</i>	Tingginya konsentrasi debu	Sesak nafas
19	9 Agustus 2017	<i>Unsafe act</i>	Lentingan pecahan batubara	Luka robek

Jumlah dan usia pekerja yang mengalami kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Jumlah dan Usia Pekerja yang Mengalami Kecelakaan

No	Usia	Jumlah Orang
1	20-30	5
2	30-40	8
3	40-50	6

Jumlah kecelakaan ditinjau dari tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Jumlah dan Tingkat Pendidikan Pekerja yang Mengalami Kecelakaan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Orang
1	SD	6
2	SMP	8
3	SMA	5

#### 4.1.5. Sistem Perekrutan Karyawan Pada CV. Tahiti Coal

Sistem perekrutan karyawan adalah proses penerimaan karyawan yang dilakukan oleh sebuah perusahaan untuk mendapatkan kandidat yang sesuai dengan harapan perusahaan.

Pada CV. Tahiti Coal penempatan seorang karyawan yaitu sebagai berikut:

1. KTT, untuk penempatan KTT harus mempunyai sertifikat POU.
2. Pengawas, untuk tingkatan pengawas wajib mempunyai sertifikat POP dan sertifikat pendukung lainnya.
3. Kepala Lubang, untuk kepala lubang wajib mempunyai sertifikat kepala lubang.
4. Pekerja, untuk pekerja lubang penerimaan yang paling utama yaitu mempunyai pengalaman kerja pada tambang bawah tanah.
5. Supir, untuk penerimaan supir minimal harus mempunyai SIM B2.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1. Persentase Penyebab Kecelakaan

Kecelakaan pada CV. Tahiti Coal disebabkan oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sehingga menyebabkan terhentinya suatu kegiatan baik terhadap manusia ataupun terhadap alat dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Persentase Penyebab Kecelakaan

No	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Persentase
1	<i>Unsafe Act</i>	12	63,16 %
2	<i>Unsafe Condition</i>	7	36,84 %
	Jumlah	19	100 %s

### 4.2.2. Analisis Terhadap Statistik Kecelakaan

Menurut Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 555.K/26/M.PE/1995 pasal 47 tentang statistik kecelakaan tambang, maka 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 2015-2017 200.320 jam.

1. Frequency Rate (FR), angka kerapatan kecelakaan FR 2015 = 44,93, angka kerapatan kecelakaan FR 2016 = 19,97, angka kerapatan kecelakaan FR 2017 = 29,95
  2. Saveriy Rate (SR), angka kerapatan kecelakaan SR 2015 = 89,86, angka kerapatan kecelakaan SR 2016 = 39,94, angka kerapatan kecelakaan SR 2017 = 59,90
- Penyebab tingginya angka kekerapan kecelakaan dan angka keparahan kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Perbandingan *Frequency Rate* dan *Saverity Rate*

No	Tahun	Frequency Rate	Saverity Rate
1	2015	44,93	89,86
2	2016	24,96	49,92
3	2017	29,95	59,90

a. Pada tahun 2015, didapat *Frequency Rate* sebesar 44,93. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja, terdapat 44,93 korban kecelakaan. Angka ini didapat dari 9 kecelakaan yang terjadi pada tahun 2015 karena *unsafe act* dan *unsafe condition*. Penyebab terjadinya *unsafe act* adalah menyepelekan fungsi rambu-rambu dan menyepelekan fungsi APD serta kurangnya keterampilan dan pengetahuan terhadap bidang kerjanya.

Untuk mengatasinya dengan memberikan sanksi yang tegas terhadap siapapun yang melanggar rambu-rambu dan memberikan *safety talk* setiap maupun sebelum dimulainya pekerjaan. Sedangkan penyebab *unsafe condition*, yaitu terkena runtuhannya penyangga dan tingginya konsentrasi debu, untuk mengatasinya maka seharusnya dilakukan pengawasan yang lebih ketat dan melakukan penyiraman pada jalan yang memiliki intensitas debu yang tinggi. Pada tahun 2015 didapatkan *Saverity Rate* sebesar 89,86 karena insiden menyebabkan hilangnya hari kerja sebanyak 18 hari. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja terdapat 89,86 hari hilang.

b. Pada tahun 2016, didapatkan *frequency rate* sebesar 19,97. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja, terdapat 19,97 korban kecelakaan. Angka ini didapat dari 4 kecelakaan yang terjadi pada tahun 2016 karena *unsafe act* dan *unsafe condition*. Penyebab terjadinya *unsafe act* adalah menyepelekan fungsi APD dan kurang berhati-hati dalam melakukan pekerjaan, sedangkan penyebab terjadinya *unsafe condition* adalah kurangnya informasi terhadap pekerja, tingginya konsentrasi debu serta curah hujan yang tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut, perusahaan sebaiknya wajib memberikan arahan berupa *safety talk* setiap sebelum dimulainya pekerjaan, agar pekerja dapat menenangkan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja dan kejadian yang sama tidak terulang lagi.

Pada tahun 2016 didapatkan angka *severity rate* sebesar 39,94 karena dari insiden tersebut menyebabkan hilangnya hari kerja sebanyak 8 hari. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja terdapat 39,94 hari hilang.

c. Pada tahun 2017, didapatkan *frequency rate* sebesar 29,95. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja terdapat 29,95 korban kecelakaan. Angka ini didapatkan dari 6 kecelakaan yang terjadi pada tahun 2017 karena *unsafe act* dan *unsafe condition*. Penyebab terjadinya *unsafe act*

adalah mengabaikan APD dan mengabaikan fungsi rambu-rambu, sedangkan penyebab terjadinya *unsafe condition* adalah terkena runtuhannya penyangga dan tingginya konsentrasi debu.

Pada tahun 2017 didapatkan angka *severity rate* sebesar 59,90 karena dari insiden tersebut menyebabkan hilangnya hari kerja sebanyak 12 hari. Angka ini menunjukkan dalam setiap 1.000.000 jam kerja terdapat 59,9 hari hilang.

#### 4.2.3 Analisis JHA, JSA dan SOP

##### 1. Job Hazard Analisis (JHA)

JHA adalah sebuah teknik yang fokus pada tugas-tugas pekerja sebagai cara untuk mengidentifikasi bahaya sebelum terjadi. Hasil JHA terhadap CV. Tahiti Coal dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Analisis JHA Pada Pekerjaan di CV. Tahiti Coal

NO	Jenis Pekerjaan	Spesifik Pekerjaan	Bahaya	Pengontrolan yang tepat
1	Pemasangan Penyangga	Pemasangan penyangga menggunakan penyangga kayu.	Tertimpa benda jatuh	- Menunjuk PIC untuk mengontrol pada saat pemasangan penyangga - Pengawas harus memonitor sampai selesai aktivitas pemasangan penyangga.
2	Pemasangan Ventilasi	Pemasangan ventilasi menggunakan kompresor.	-	-
3	Pengambilan Batubara	Pengambilan batubara menggunakan alat Breaker.	- Terjadinya ledakan (Gas <i>methan</i> , debu, zat kimia, kepingan batubara yang terbang, radiasi, pengaruh arus listrik) - Terjadinya luka robek pada tangan - Konsentrasi Debu (Terganggunya saluran pernapasan, Menyebabkan penyakit terhadap mata)	- Pengukuran konsentrasi gas, pengontrolan pengaliran gas, pengontrolan sumber-sumber api penyebab kebakaran, - Memfasilitasi karyawan dengan APD - Karyawan harus menggunakan APD
4	Pengangkutan Batubara	Pengangkutan Batubara : - Dari <i>front</i> menggunakan alat angkut lori - Dari lori menggunakan alat angkut <i>dump truck</i> menuju <i>stockpile</i> .	- Dari <i>front</i> menggunakan alat angkut lori yang bisa menyebabkan tertabrak lori. - Bahaya pada saat pengangkutan menggunakan <i>dump truck</i> bisa terjadi kelebihan muatan (Terbalik, terguling pada saat jalan miring, tergelincir karena rem tidak mampu menahan beban yang berlebihan) - Mengabaikan fungsi rambu-rambu	- Memberikan informasi kepada semua karyawan pada saat lori akan lewat (media TOA) - Memastikan <i>foreman</i> bahwa selalu mengontrol di <i>loading point</i> . - Pemasangan rambu-rambu - Melakukan patrol oleh <i>team</i> HSE

##### 2. Job Safety Analysis (JSA)

JSA adalah suatu proses manajemen yang berfokus pada indentifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan yang hendak dilakukan. JSA berfokus pada hubungan antara pekerja, tugas atau pekerjaan, peralatan dan lingkungan kerja. *Job Safety Analysis* (JSA) dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Analisis JSA Pada Pekerjaan di CV. Tahiti Coal

No	Jenis Pekerjaan	Potensi Bahaya	Tindakan yang akan direkomendasikan
1	Pemasangan Penyanggaan	<b>Personal:</b> Injury <b>Property:</b> kayu patah <b>Environment:</b> Terganggunanya sistem penafasan yang disebabkan oleh serbuk kayu	- Karyawan harus menggunakan APD - Cek kondisi kayu yang akan digunakan untuk penyangga - Mengawasi karyawan selama aktivitas pemasangan penyangga
2	Pemasangan Ventilasi	<b>Personal:</b> injury <b>Property:</b> kompresor breakdown <b>Environment:</b> Gas	- Karyawan harus menggunakan APD - Karyawan harus dibekali dengan ilmu tata cara pemasangan ventilasi
3	Pengambilan Batubara	<b>Personal:</b> Injury <b>Property:</b> Breakdown <b>Environment:</b> Debu	- Karyawan harus menggunakan APD - Apabila terjadi ledakan PIC harus melakukan observasi dan inspeksi, penyisiran dengan air, penaburan dengan debu batuan. - PIC harus selalu <i>monitoring</i> . - Jika karyawan menyepelakan fungsi APD, tindakan yang harus dilakukan memberikan sanksi kepada pekerja yang tidak menggunakan APD pada lokasi tambang, memberikan penyuluhan kepada pekerja tambang tentang K3.
4	Pengangkutan Batubara	<b>Personal:</b> near miss-injury-fatality <b>Property:</b> Menyebabkan <i>dump truck breakdown</i> <b>Environment:</b> Debu	- Karyawan harus menggunakan APD - Memastikan pengawas operasional tambang mengontrol isi muatan slat angkut. - Memberikan <i>training</i> kepada operator tentang materi produksi - Jika karyawan mengabaikan fungsi rambu-rambu, ditegaskan kepada team HSE untuk melakukan patrolling.

3. *Standard Operating Procedure (SOP)*  
Hasil SOP yang telah diperbaharui dapat dilihat pada tabel-tabel berikut :

**Tabel 10.** SOP Pengambilan Batubara CV. Tahiti Coal

CV. TAHITI COAL STANDARD OPERATING PROCEDURE			
JUDUL : Pengambilan Batubara Bagi Pekerja Tambang Bawah Tanah			
NO. DOKUMEN : 01			
RUANG LINGKUP : CV. Tahiti Coal			
Rincian Prosedur	Peralatan	APD	
1. Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan	- Hand bor - Sekop	- Helm - Safety shoes	
2. Tunggu Perintah dari kepala lubang	- Gerobak	- Head lamp	
3. Menanyakan front kerja serta kondisi front kerja kepada kepala lubang aman atau tidaknya	- Lori	- Kaca mata - Sarung Tangan	
4. Lakukan pengecekan ulang kondisi penyangga sepanjang jalur			
5. Laporkan kepada kepala lubang jika ada yang janggal			
6. Pastikan front kerja sudah terpasang penyangga			
7. Ambil posisi aman untuk melakukan penggalian batubara			
8. Tinggalkan front kerja pada kondisi yang aman			
9. Laporkan kepada kepala lubang kondisi front kerja			
NO REVISI.....TANGGAL REVISI.....HALAMAN.....			

**Tabel 11.** SOP Operasi Lori CV. Tahiti Coal

CV. TAHITI COAL STANDARD OPERATING PROCEDURE		
JUDUL : OperasiLori		
NO. DOKUMEN : 02		
RUANG LINGKUP : CV. Tahiti Coal		
Rincian Prosedur	Peralatan	APD
1. Periksa semua peralatan pada mesin lori sebelum beroperasi	- Lori	- Helm
2. Pastikan peralatan pada mesin lori dalam keadaan baik sebelum dipasangkan	- Sling	- Safety shoes
3. Menghidupkan mesin lori	- Sekop untuk loading batubara ke lori	
4. Untuk menurunkan lori ke lubang tambang bawah tanah pastikan operator lori telah menginformasikan kepada pekerja lubang dengan mikropon, agar pekerja yang berada di jalur lori bisa menghindar		
5. Operator lori telah diberi tahu oleh pekerja agar lori melakukan pengisian batubara pada front kerja yang telah diturunkan dan operator telah menginformasikan kepada seluruh pekerja lubang akan melakukan pengisian batubara pada front yang telah diturunkan		
6. Apabila pekerja yang telah selesai dalam melakukan pengisian batubara pada lori, pekerja tersebut menginformasikan kepada operator lori untuk menaikkan lori menarik lori tersebut		
7. Untuk menaikkan lori menarik lori pastikan operator lori telah menginformasikan kepada pekerja lubang dengan mikropon agar pekerja tidak berada pada jalur		
8. Operator melakukan penarikan lori dengan hati-hati		
9. Apabila posisi lori telah sampai pada tempat yang telah diturunkan atau sampai pada pembongkaran batubara dari lori ke dumptruck agar operator lori memastikan pedal rem telah terpasang dengan baik dan aman		
10. Sewaktu operator ingin melakukan pembongkaran membongkar batubara pada lori tersebut, pastikan pedal rem ditekan dan pasang sling pengaman		
11. Knek lori melakukan pembongkaran batubara dengan membuka pintu pada lori, yang berada bawahnya telah standby dengan mobil/dumptruck yang telah disediakan		
12. Apabila telah selesai melakukan pembongkaran batubara pada lori ke dumptruck, operator lori memastikan posisi lori pada keadaan aman, sampai ada informasi dari pekerja untuk menarik lori kembali		
NO REVISI.....TANGGAL REVISI.....HALAMAN.....		

**Tabel 12.** SOP Penyangga CV. Tahiti Coal

CV. TAHITI COAL STANDARD OPERATING PROCEDURE		
JUDUL : Memasang Penyangga		
NO. DOKUMEN : 03		
RUANG LINGKUP : CV. Tahiti Coal		
Rincian Prosedur	Peralatan	APD
1. Menyediakan kayu penyangga yang sesuai dengan peruntukannya	- Gergaji	- Helm
2. Memasang penyangga yang standar tambang bawah tanah yaitu pada setiap permukaan kerja, setiap lubang maju, setiap persimpangan, setiap lorong dimana orang sedang bekerja serta memastikan tinggi dan lebar lubang untuk penyanggan harus aman dan nyaman untuk bekerja	- Handhammer - Paku - Bant - Tangga	- Safety Shoes - Head lamp - Sarung Tangan
3. Jarak penyanggan tidak boleh 1-1,5 meter		
4. Memasang dinding penyangga pada tiap kemajuan lubang tambang bawah tanah		
5. Memasang staffing dengan rapat agar penyanggan berfungsi sebagaimana mestinya		
6. Memasang atap tembok pada tiap front kerja		
7. Selalu melakukan pemeriksaan kondisi penyanggan dan harus melakukan penggantian atau penyisipan pada penyanggan yang telah patah atau lapuk		
8. Keluarkan bekas kayu penyanggan yang telah patah atau lapuk dari dalam lubang tambang bawah tanah, agar lubang tersebut bersih sehingga akan aman dan nyaman untuk bekerja		
NO REVISI.....TANGGAL REVISI.....HALAMAN.....		

**Tabel 13.** SOP Pemeriksaan Gas CV. Tahiti Coal

 <b>CV. TAHITI COAL STANDARD OPERATING PROCEDURE</b>		
<b>JUDUL :</b> Pemeriksaan Gas-gas Berbahaya		
<b>NO. DOKUMEN :</b> 04		
<b>RUANG LINGKUP :</b> CV. Tahiti Coal		
<b>Rincian Prosedur</b> 1. Siapkan diri anda sebelum melakukan pemeriksaan 2. Pastikan gas dalam keadaan baik sebelum digunakan untuk pemeriksaan 3. Lakukan pemeriksaan 1 jam sebelum dimulainya pekerjaan 4. Lakukan tindakan pengamanan secepatnya bila menemukan gas-gas yang akan membahayakan	<b>Peralatan</b> - Tabung Gas Detektor	<b>APD</b> - Helm - <i>Safety shoes</i> - Masker - Headlamp - Sarung tangan
<b>NOREVISI.....TANGGAL REVISI.....HALAMAN.....</b>		

**Tabel 14.** SOP Pembongkaran Batubara CV. Tahiti Coal

 <b>CV. TAHITI COAL STANDARD OPERATING PROCEDURE</b>		
<b>JUDUL :</b> Pembongkaran Batubara dari Lori ke Dump Truck		
<b>NO. DOKUMEN :</b> 05		
<b>RUANG LINGKUP :</b> CV. Tahiti Coal		
<b>Rincian Prosedur</b> 1. Pastikan kondisi tempat pembongkaran aman 2. Pastikan kondisi lori aman 3. Pastikan saat pembongkaran, posisi lori berhenti dengan benar 4. Mengaktifkan besi penghalang lori pada ujung rel tempat pembongkaran 5. Lakukan pembukaan kunci <i>side dump</i> pada lori 6. Kunci kembali <i>side dump</i> pada lori 7. Laporkan kepada operator lori bahwa pembongkaran sudah selesai	<b>Peralatan</b> - Lori - Dump truck	<b>APD</b> - Helm - <i>Safety shoes</i> - Masker
<b>NOREVISI.....TANGGAL REVISI.....HALAMAN.....</b>		

**4.2.4 Peran Manajemen Untuk Langkah Perbaikan di CV. Tahiti Coal**

Selama melakukan penelitian dengan mewawancarai pengawas operasional CV. Tahiti Coal belum menerapkan secara penuh sistem manajemen K3. Agar terlaksananya pencapaian dan tidak terjadi kecelakaan yang diinginkan maka solusinya adalah perusahaan harus memberi sanksi pada karyawan yang melanggar peraturan yang ditetapkan oleh perusahaan.

Kecelakaan-kecelakaan akibat kerja dapat dicegah dengan cara:

1. Standarisasi, yaitu dengan menetapkan standar-standar resmi, setengah resmi atau tidak resmi mengenai konstruksi yang memenuhi syarat-syarat keselamatan umum dan alat-alat pelindung diri.
2. Peraturan perundang-undangan, yaitu dengan menetapkan ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi-kondisi kerja pada umumnya.
3. Pengawasan, yaitu dengan meningkatkan pengawasan terhadap peraturan yang telah dibuat.
4. Penelitian psikologis, yaitu mengadakan penyelidikan terhadap pola-pola kejiwaan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan.

5. Penelitian bersifat teknik, yaitu meliputi sifat dan ciri-ciri bahan yang berbahaya, pengujian alat-alat pelindung diri serta penelitian tentang pencegahan peledakan gas dan debu.
6. Penelitian secara statistik, yaitu menetapkan jenis kecelakaan yang terjadi, banyaknya kecelakaan yang terjadi dalam melakukan pekerjaan dan apa saja penyebab terjadinya kecelakaan tersebut.
7. Pendidikan, yaitu mengadakan kursus-kursus atau sekolah dengan tujuan agar dapat memberi pendidikan keselamatan dalam bekerja.
8. Pelatihan, yaitu mengadakan pelatihan-pelatihan untuk mencegah terjadinya kecelakaan, khususnya tenaga kerja yang baru.
9. Asuransi, yaitu *intensif financial* untuk meningkatkan pencegahan kecelakaan, misalnya seperti bentuk pengurangan premi yang dibayar oleh perusahaan jika tindakan-tindakan keselamatan kerja sangat baik.

Dari tindakan pencegahan tersebut dapat dipastikan bahwa peran manajemen dalam mengantisipasi kecelakaan sangat berperan penting dengan tindakan upaya perusahaan yang dilakukan manajemen K3 untuk mencegah dan menghindari atau mengantisipasi terjadinya kecelakaan di CV. Tahiti Coal.

**Manajemen Keselamatan Kerja**

Manajemen harus bergerak aktif untuk mencapai target *zero accident* dengan melakukan sosialisasi kepada para pekerja mengenai pentingnya K3 pada saat melakukan pekerjaan, melakukan pelatihan-pelatihan mengenai K3 dan memasang poster-poster atau rambu-rambu K3 di sekitar lokasi kerja. Selain itu manajemen juga harus memperketat pelaksanaan aturan-aturan yang berlaku, seperti:

1. Sebelum menuju lokasi kerja, sebaiknya setiap pimpinan departemen memberikan pengarahan kepada bawahannya mengenai K3, memeriksa kelengkapan APD dan kelayakan unit kendaraan yang dipakai.
2. Rutin dalam melakukan razia di jalan angkut batubara. Menjaga waktu razia yang dilakukan dan tegas tanpa memandang jabatan terhadap siapa saja yang melanggarnya.
3. Tegas dalam menerapkan aturan perusahaan bahwa setiap tamu yang berkunjung ke perusahaan harus melakukan induksi K3.
4. Rutin melakukan evaluasi K3 sehingga segala perkembangan yang menyangkut K3 yang terjadi di lokasi kerja dapat segera diketahui pimpinan dan dapat segera ditindaklanjuti.

Untuk meningkatkan fungsi pengawasan, manajemen juga dapat melibatkan peran aktif pada seluruh pekerja dengan membuat kartu K3. Dengan kartu ini, setiap pekerja dapat memberi kritik atau saran mengenai K3 dan setiap pekerja dapat melaporkan kondisi tidak aman yang ada di lokasi kerja serta tindakan kerja tidak aman yang dilakukan pekerja lain sehingga dapat segera diketahui dan ditindaklanjuti. Bagi pekerja yang sering memberikan kartu K3, misalnya 50 kali akan diberikan

penghargaan atau bagi yang melakukan pelanggaran mengenai K3 akan diberikan sanksi.

### Manajemen Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja merupakan hal yang sangat penting dalam menjamin terselenggaranya kegiatan perusahaan. Dibutuhkan manajemen dengan sistem yang dapat mencakup seluruh kegiatan yang dilaksanakan, agar setiap kegiatan yang dilaksanakan dapat menjamin kesehatan para pekerja yang terlibat dalam kegiatan tersebut.

Dari perusahaan harus dapat memberikan pelayanan kesehatan kepada para pekerja. Pelayanan kesehatan ini bertujuan untuk memberikan bantuan kepada pekerja dalam penyesuaian diri baik secara fisik maupun mental, terutama dalam penyesuaian pekerja dengan pekerjaan dan melindungi pekerja terhadap setiap gangguan kesehatan yang timbul dari pekerjaan maupun lingkungan kerja serta memberikan pengobatan, perawatan dan rehabilitasi tenaga kerja yang menderita sakit.

Usaha-usaha yang dapat dilakukan dalam melaksanakan pelayanan kesehatan kerja seperti:

1. Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja  
Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja dapat dilakukan dalam bentuk *medical chek up* biasa dan perlu disertai dengan pemeriksaan yang lebih detail, seperti pemeriksaan paru-paru, fungsi pendengaran, penglihatan dan pemeriksaan gigi untuk mengantisipasi kejadian penyakit akibat kerja, pemeriksaan khusus untuk bekerja dengan resiko bahaya yang tinggi perlu dilakukan secara berkala.
2. Pengawasan dan pembinaan terhadap lingkungan kerja  
Pengawasan perlengkapan kesehatan kerja dalam bentuk pemantauan penggunaan alat pelindung diri di lingkungan kerja sesuai dengan potensi bahaya yang ada di areal kerja masing-masing.
3. Pendidikan Kesehatan Untuk Tenaga Kerja dan Latihan Untuk P3K  
Pendidikan kesehatan selama ini belum pernah dilakukan secara khusus pada pekerja, para pekerja hanya dibekali alat pelindung diri untuk mencegah kejadian kecelakaan maupun potensi bahaya yang ada di lingkungan areal kerja. Sebaiknya pihak perusahaan mengadakan pelatihan kesehatan, paling tidak dalam areal lokasi kerja ada satu orang yang ahli dalam P3K.

Perusahaan juga dapat bekerja sama dengan rumah sakit sebagai rujukan kesehatan bagi pekerjanya, karena minimnya fasilitas yang ada di perusahaan. Selain itu, perusahaan juga dapat menyediakan kantin agar perusahaan dapat memastikan bahwa pekerja mengkonsumsi makanan pada saat jam istirahat.

Keuntungan kebijakan ini yaitu:

1. Dengan menyediakan makanan, perusahaan dapat mengontrol gizi makanan yang dikonsumsi oleh pekerja, paling tidak satu kali dalam sehari.
2. Dengan menyediakan kerjasama dengan sebuah rumah sakit sebagai rujukan kesehatan, perusahaan dapat mengetahui kondisi kesehatan pekerja secara lebih akurat.

Untuk hasil rekapitulasi data tentang analisis faktor terjadinya kecelakaan pada CV. Tahiti Coal serta untuk memperoleh suatu tindakan perbaikan dapat dilihat pada Tabel 15.

**Tabel 15.** Rekapitulasi Hasil Analisis Data

No	Kegiatan	Fakta Lapangan	Solusi Penelitian
1	Penyelidikan penggunaan APD.	Masih ada karyawan yang tidak menggunakan APD dalam melakukan pekerjaan.	Perlu dilakukan penyuluhan tentang pentingnya menggunakan APD demi keselamatan diri dan jika perlu memberikan sanksi pada pekerja yang melanggar aturan tersebut.
2	Penyelidikan sistem penyanggaan	Masih ada beberapa penyangga yang lapuk dan belum dilakukan perbaikan.	Perlu dilakukan pengecekan terhadap penyangga secara rutin, serta lakukan penggantian penyangga yang rusak dengan kayu yang baru.
3	Penyelidikan sistem ventilasi	Masih ada areal penambangan yang sangat panas	Perbaiki sistem ventilasi agar supply udara dalam lubang cukup oksigen serta suhu udara di dalam lubang tidak terlalu panas
4	Penyelidikan pendidikan karyawan	Sebagian besar pekerja berpendidikan SMA	Perlu dilakukan pembinaan atau pelatihan yang harus diberikan dari pihak perusahaan
5	Penyelidikan peralatan K3	Jumlah peralatan K3 kurang dari jumlah yang dibutuhkan dan ada yang tidak layak digunakan	Guna mencegah terjadinya kecelakaan, maka perlu dilakukan perawatan secara berkala terhadap semua peralatan yang digunakan. Peralatan pelindung diri, sebaiknya diberikan secara berkala dan dibatasi waktu pemakaiannya, untuk menjamin keefektifan alat ketika digunakan serta tingkatkan jumlah APD dan Peralatan K3. Lokasi tambang juga harus dilengkapi fasilitas pemadam kebakaran dan unit kesehatan termasuk gawat darurat yang dilengkapi oleh paramedis dan alat-alat medis serta obat-obatan, akan lebih baik jika unit kesehatan juga dilengkapi seperti mobil <i>ambulance</i>
6	Analisis statistik kecelakaan	Belum ada angka statistik di perusahaan	Melakukan analisis statistik kecelakaan kerja di perusahaan setiap tahun, agar perusahaan mengetahui apakah setiap tahunnya kecelakaan yang terjadi mengalami penurunan atau peningkatan
7	Penyelidikan manajemen K3 pada CV. Tahiti Coal	Belum ada bagian organisasi manajemen K3 yang dibentuk oleh perusahaan	Melakukan pembentukan organisasi dan memilih pejabat K3 agar manajemen yang telah dibentuk perusahaan dapat dilaksanakan dengan baik, dan jika perlu secepatnya membentuk organisasi K3.

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan diantaranya yaitu faktor manusia, gas metan, potensi bahaya dari reruntuhan dan kondisi permukaan jalan yang licin.

1. Persentase kecelakaan untuk tindakan tidak aman (*unsafe act*) adalah 63,16 % dan untuk kondisi tidak aman (*unsafe condition*) adalah 36,84 %.
2. Nilai *frequency rate* (FR) pada tahun 2015-2017 tidak tetap yaitu 44,93 : 24,96 : 29,95 dan nilai *severity rate* (SR) pada tahun 2015-2017 juga tidak tetap yaitu 89,86 : 49,92 : 59,90
3. Setelah dilakukan analisis maka didapatkan:

- a. Jenis-jenis pekerjaan yang diidentifikasi pada CV. Tahiti Coal adalah pekerjaan pemasangan penyangga, pengambilan batubara, dan pengangkutan batubara. Setelah dilakukan identifikasi, maka dilakukan pengontrolan yang sesuai dengan jenis-jenis pekerjaan tersebut. Pada CV. Tahiti Coal identifikasi bahaya menggunakan metode JHA belum dilakukan.
- b. Jenis-jenis pekerjaan yang diidentifikasi pada CV. Tahiti Coal adalah pekerjaan pemasangan penyangga, pemasangan ventilasi, pengambilan batubara dan pengangkutan batubara. Komponen JSA yang diidentifikasi yaitu *personal, property* dan *environment* berdasarkan proses pekerjaan. Pada CV. Tahiti Coal identifikasi bahaya menggunakan metode JSA belum dilakukan.
- c. SOP adalah intruksi tertulis dari semua kegiatan yang terdapat pada suatu perusahaan. SOP yang terdapat pada CV. Tahiti Coal masih belum lengkap.

## 5.2. Saran

Adapun saran penulis terhadap perusahaan yang menyangkut penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan dari nilai frekuensi kecelakaan yang tidak tetap dari tahun 2015-2017 pihak manajemen sebaiknya melakukan penyelidikan atau tinjauan terhadap penyebab kecelakaan agar tidak terulang lagi kecelakaan untuk tahun berikutnya dan memberikan sanksi bagi siapa saja yang melanggarnya.
2. Pihak manajemen perlu meningkatkan fungsi-fungsi pengawasan terhadap kinerja norma keselamatan dan kesehatan kerja terutama untuk daerah-daerah yang potensial terhadap kecelakaan kerja.
3. Pihak manajemen perlu melakukan usaha-usaha peningkatan pengetahuan dan keterampilan K3 melalui pelatihan-pelatihan bagi karyawan baru dan penyegaran bagi karyawan-karyawan lama.
4. Pihak perusahaan perlu membentuk badan khusus yang menangani K3 agar tercipta suasana kerja yang aman dan nyaman bagi karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut.

## Daftar Pustaka

- [1] W. Prihadi. *Analisis Penerapan Program K3/5r Di Pt X dengan Pendekatan Standar OHSAS 18001 dan Statistik Tes U Mann-Whitney Serta Pengaruhnya pada Produktivitas Karyawan*. Jakarta: Pusat Audit Teknologi Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (2011)
- [2] H. Ibrahim, dkk. *Gambaran Faktor Risiko Kecelakaan Kerja Pada Departemen Produksi Bahan Baku Di Pt. Semen Tonasa Kabupaten Pangkep Tahun 2016*. Public Health Science Jurnal, **Vol. 9, No. 1** (2017)
- [3] D. K. Hasibuan. *Implementasi Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Kepada Tenaga Kerja Bongkar Muat Yang Berada Di Koperasi Samudra Sejahtera (Komura) Pelabuhan Samarinda*. Jurnal Ilmu Pemerintahan, **Vol. 2, No. 1** (2014)
- [4] K. M. A. Isnaeni, dkk. 2017. *Analisis Pengaruh Risk Assessment (Penilaian Resiko) terhadap Kecelakaan Tambang pada Kegiatan Penambangan Batubara (Studi Kasus di PT. Baturona Adimul YA)*. Jurnal Teknik Putra Akademika, **Vol. 08, No. 02** (2017)
- [5] B. Endroyo. *Peranan Manajemen K3 Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Konstruksi*. Jurnal Teknik Sipil, **Vol. 3, No. 1** (2006)
- [6] T. Mintje, Adolfina, G.G. Lumintang. *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Kepuasan Kerja Pengaruhnya Terhadap Kinerja Karyawan Maintenance Project Pt. Meares Sopotan Mining*. Jurnal EMBA, **Vol. 5, No. 3** (2017)
- [7] M. Busyairi, L. Tosungku, A. Oktaviani. *Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, **Vol. 13, No. 2** (2014)
- [8] Z. Darma, Y. Yunasril, B. Heriyadi. *Studi Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pertambangan Emas Rakyat Di Kenagarian Palangki Kecamatan Iv Nagari Kabupaten Sijunjung*. Jurnal Bina Tambang, **Vol. 3, No. 1** (2018)
- [9] A. Tsenawatme. *Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan*. Jurnal Administrasi Publik, **Vol. 1, No. 1** (2013)
- [10] R.P. Prayitnoadi. *Identifikasi Persepsi Dan Sikap Terhadap Keselamatan Kerja Di Pertambangan Timah Indonesia*. Jurnal Teknik Mesin, **Vol. 3, No. 1** (2017)
- [11] S. Haryanto. *Pengaruh Sistem Manajemen K3 Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt "Xx"*. Jurnal Ilmu-ilmu Teknik, **Vol. 9, No. 3** (2013)
- [12] Lufri. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Menelitian*. Padang: UNP Press (2007)
- [13] R. Abdullah. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pertambssangan Batubara Bawah Tanah*. Padang: Universitas Negeri Padang (2009)
- [14] Y. .Indonesianto. *Manajemen Pertambangan*. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional (2014)