

ANALISIS PENGARUH RISK ASESMENT (PENILAIAN RESIKO) TERHADAP KECELAKAAN TAMBANG PADA KEGIATAN PENAMBANGAN BATUBARA (STUDI KASUS DI PT. BATURONA ADIMULYA)

Kemas Mohammad Ade Isnaeni ¹⁾, Zulkifli Dahlan ²⁾, Syamsul Komar ³⁾

¹⁾ Prodi Teknik Pertambangan Barubara Politeknik Akamigas Palembang

²⁾³⁾ Magister Pertambangan Universitas Sriwijaya

Abstrak

PT. Baturona Adimulya merupakan PKP2B yang bergerak dibidang pertambangan batubara. PT. Baturona Adimulya memulai kegiatan pertambangan batubara sejak tahun 2010. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pada periode 2010 – 2016 terdapat 1 kecelakaan tambang dengan cedera berat, 2 kejadian berbahaya dan 11 kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat (property damage). Tingkat keseringan (frequency level) kecelakaan tambang yang terjadi di PT. Baturona Adimulya rata-rata berkisar dinilai 3 (possible) yang berarti kecelakaan tambang dapat terjadi sewaktu-waktu dengan tingkat kemungkinan kejadian kecelakaan 26% hingga 50,99% dan tingkat keparahan (saverity level) berkisar dinilai 2 (minor) yang berarti kecelakaan tambang yang terjadi hanya mengakibatkan cedera ringan. Dari pemplotan nilai tingkat keparahan dan keseringan pada matrik Risk Aseesment, didapat nilai 6 (enam) pada zona hijau yang berarti risiko rendah/ringan karena masih dapat diterima, pengendalian tambahan tidak diperlukan tetapi peninjauan terhadap potensi bahaya tetap dilakukan untuk mencegah risiko lebih lanjut.

Risk Aseesment berupa JSA dan SOP sudah dimiliki oleh PT. Baturona Adimulya sejak 2011. Terdapat 79 % dari 14 kecelakaan tambang yang terjadi pada periode 2010 - 2016 yang sudah memiliki JSA dan SOP. Penyebab kecelakaan tetap terjadi karena faktor manusia sebanyak 89.1 %, lingkungan sebanyak 10,9 % dan manajemen yang sekilas tidak terlihat pengaruhnya namun ternyata memiliki pengaruh yang besar ditinjau dari teori efek domino heinrich.

Upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan kecelakaan tambang adalah dengan : Peraturan perundangan, Standarisasi yang ditetapkan, Pengawasan, Penelitian bersifat teknik, riset medis, psikologis dan statistik, Pendidikan dan latihan, Penggairahan, Asurans dan, komitmen manajemen perusahaan.

Kata Kunci : Risk Aseesment, Kecelakaan tambang, penyebab kecelakaan tambang, upaya pencegahan kecelakaan tambang

Abstract

PT. Baturona Adimulya refers to PKP2B which is engaged in coal mining. PT. Baturona Adimulya has begun its coal mining activities since 2010. According to the research conducted from 2010 until 2016, there were one mining accident with severe injuries, two adverse events and eleven accidents causing property damages. The frequency level of the mining accident at PT. Baturona adimulya was approximately at level 3(possible) which means mining accidents can occur anytime with the level of incidents probability 26% until 50.99%, and the severity rate was approximately at 2 (minor) which means mining accidents that occur only cause minor injury. Based on the value plotting of the severity and frequency rate at Risk Assessment Matrix, the value of 6 (six) in the green zone was obtained which means the risk is low or minor as it can still be acceptable, additional control is not neccessary, but review on the potential hazard still needs to be done to prevent further risks.

Risk Assessment in the form of JSA and SOP have been owned by PT. Baturona adimulya since 2011. There were 79% of 14 mining accidents happened in the period of 2010 until 2016 when JSA and SOP have already existed. The cause accidents persisted was 89.1% human error, 10.9% environment, and management which did not seem to have influence, but in fact it had big influence based on the review of the domino effect theory of heinrich.

The efforts which can be done for the prevention of mining accidents are legislation, fixed standards, supervision, researchs which tend to be engineering, medical research, psychological and statistics, education and training, encouragement, insurance, company management commitment.

Key Words: Risk Assessment, mining accidents, cause of mining accidents, effort of mining accident preventions

1. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja dan angka kecelakaan kerja di Indonesia termasuk yang paling tinggi di kawasan ASEAN (Messah, 2012). menurut BPJS Ketenagakerjaan pada tahun 2015 Kecelakaan Kerja di Indonesia terjadi sebanyak 50.085 kasus kecelakaan kerja. Dan berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2015) bahwasanya penyebab kecelakaan kerja tambang didominasi oleh tindakan tidak aman pekerja sebesar 81 %.

Industri pertambangan sangat memperhatikan tentang keselamatan dan kesehatan kerja bagi para pekerjanya, perusahaan akan selalu berupaya agar para pekerjanya selalu selamat dan sehat, artinya bahwa tidak terjadi kecelakaan (*zero accident*) maupun penyakit Akibat Kerja (Budiarto, 2011).

Menurut Heinrich 1960, dalam bukunya *Industrial Accident Prevention a Safety Manajemen Approach*, kecelakaan kerja itu terjadi disebabkan oleh tindakan tidak aman (*unsafe act*) sebesar 88%, kondisi tidak aman (*unsafe condition*) sebesar 10 % dan diluar kemampuan manusia sebesar 2 %. Dari penelitian Heinrich tersebut dapat dikatakan bahwa penyebab kecelakaan kerja pada dasarnya disebabkan oleh faktor pekerja (manusia). Oleh karena itu perhatian terbesar dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja ditujukan kepada para pimpinan perusahaan, pengawas hingga pekerja level terendah.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah suatu program yang dibentuk sebagai usaha untuk mencegah timbulnya penyakit kerja dan kecelakaan kerja dengan cara melihat dan menganalisis hal-hal yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan serta tindakan antisipasi apabila terjadi hal tersebut. Adapun tujuan akhir dari dibuatnya program K3 tersebut adalah untuk mengurangi biaya perusahaan dari penyakit kerja dan kecelakaan kerja (Tarigan, 2013).

Oleh karena itu dalam rangka memastikan kelancaran operasi penambangan, menghindari terjadinya kecelakaan tambang, kejadian berbahaya, dan penyakit akibat kerja serta upaya pencegahan/penanganan kecelakaan kerja maka diperlukan suatu *Risk Assessment* (Penilaian Resiko) kecelakaan kerja pada kegiatan pertambangan dan dianalisis pengaruh *Risk Assessment* terhadap kecelakaan tambang yang terjadi di perusahaan pertambangan.

Keselamatan kerja adalah membuat kondisi kerja yang aman dengan dilengkapi alat-alat pengaman, penerangan yang baik, menjaga

lantai dan tangga bebas dari air, minyak, nyamuk dan memelihara fasilitas air yang baik. keselamatan kerja menunjuk pada perlindungan kesejahteraan fisik dengan dengan tujuan mencegah *terjadinya* kecelakaan atau cedera terkait dengan pekerjaan. Pendapat lain *menyebutkan* bahwa keselamatan kerja berarti proses merencanakan dan mengendalikan situasi yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja melalui persiapan prosedur operasi standar yang menjadi acuan dalam bekerja (Kusumasari, 2014).

Suma'mur (1981), tujuan keselamatan kerja adalah a) Para pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja b) Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja dapat digunakan sebaik-baiknya c) Agar semua hasil produksi terpelihara keamanannya d) Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan gizi pegawai e) agar dapat meningkatkan kegairahan, keserasian dan partisipasi kerja f) terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan kerja g) agar pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

Mentang (2013) menyatakan bahwa keselamatan kerja bertalian dengan kecelakaan kerja, yaitu kecelakaan yang terjadi di tempat kerja atau dikenal dengan istilah kecelakaan industri. Kecelakaan industri ini secara umum dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas. Menurut Yuliawati (2011), kecelakaan kerja merupakan kecelakaan seseorang atau kelompok dalam rangka melaksanakan kerja di lingkungan perusahaan, yang terjadi secara tiba-tiba, tidak diduga sebelumnya, tidak diharapkan terjadi, menimbulkan kerugian ringan sampai yang paling berat, dan bisa menghentikan kegiatan pabrik secara total.

Menurut Undang-undang Pokok Kesehatan RI No. 9 Tahun 1960, Bab I Pasal 2, keadaan sehat diartikan sebagai kesempurnaan yang meliputi keadaan jasmani, rohani dan kemasyarakatan, dan bukan hanya keadaan yang bebas dari penyakit, cacat dan kelemahan-kelemahan lainnya. Menurut Ramli (2010) pemantauan kesehatan kerja dapat dilakukan dengan cara a) Mengurangi timbulnya penyakit, b) Penyimpanan catatan tentang lingkungan kerja, c) Memantau kontak langsung, d) Penyaringan genetik.

2.1. Penyebab Kecelakaan

Menurut Heinrich (1960), dalam bukunya *Industrial Accident Prevention a Safety Manajemen Approach*, penyebab utama

terjadinya kecelakaan adalah faktor manusia, maka penanganan keselamatan kerja harus mengutamakan manusia (pekerja, pengawas, pimpinan) agar mereka memahami dan peduli terhadap keselamatan kerja serta melaksanakan keselamatan kerja di tempat kerjanya (Tabel 2.1).

Tabel 2.1. Teori Penyebab Kecelakaan Heinrich

Faktor	Penyebab kecelakaan	Penelitian Heinrich
Manusia	<i>Unsafe Act</i>	88 %
1. Peralatan	<i>Unsafe Condition</i>	10 %
2. Metoda		
3. Material		
4. Lingkungan		
Nasib	<i>Act of God</i>	2 %
TOTAL		100 %

2.2. Risk Assessment (Penilaian Resiko)

Risk Assessment adalah upaya untuk mencegah kecelakaan kerja dan metode yang digunakan untuk risk assesment dalam penelitian ini adalah *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Standard Operation Procedure* (SOP) sebagai tindak lanjutnya.

Penilaian resiko mencakup tiga tahapan penting yaitu analisis resiko (*risk analysis*) dan evaluasi resiko (*risk evaluation*). Analisis resiko dilakukan untuk mengetahui besaran resiko yang mencakup kemungkinan dan tingkat keparahan. Teknik yang digunakan dalam analisis resiko dapat dilakukan secara kualitatif, semi kuantitatif, dan kuantitatif. Semakin kuantitatif maka semakin menjadi angka penilaian resiko yang kita lakukan, sedangkan kualitatif hanya berdasarkan kategorisasi semata (Dari. 2013)

Menurut Dari (2013), Langkah selanjutnya adalah pemeringkatan resiko. Berdasar atas definisi resiko sebagai satu gambaran besaran kemungkinan suatu bahaya dapat menimbulkan kecelakaan serta tingkat keparahan maka kategorisasi yang ada, baik kualitatif, semi maupun kuantitatif adalah kategorisasi dari tingkat keseringan (F : *Frequency*) dan tingkat keparahan (C : *Consequences* atau *Severity*) maka akan didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Risk} = F \times C$$

Kemudian yang harus dilakukan adalah evaluasi resiko. Evaluasi resiko adalah penilaian terhadap satu resiko apakah masih dapat diterima (ALARP : *As Low As Possible Reasonably Practicable*) berdasarkan standar

yang digunakan atau juga didasarkan kemampuan perusahaan dalam menghadapi resiko tersebut.

Contoh sederhana adalah sebagai berikut. Pertama dalam penilaian resiko, sebagai contoh secara kualitatif, adalah dengan menentukan kategorisasi masing-masing tingkat keseringan dan tingkat keparahan.

Kategori berikut adalah kategori kualitatif dari tingkat keseringan berdasar standar AS/NZS 4360 :

Tabel 2.2.1 Tingkat Keseringan (*Frequency Level*) Kecelakaan Kerja

Tingkat Keseringan (<i>Frequency Level</i>)	Penjelasan
E (Almost Certain)	Terjadi hampir disemua keadaan dengan tingkat kemungkinan kejadiannya 76% hingga 99,99%
D (Likely)	Sangat mungkin terjadi disemua keadaan dengan tingkat kemungkinan kejadiannya 51% - 75,99%
C (Possible)	Dapat terjadi sewaktu-waktu dengan tingkat kemungkinan kejadiannya 26% hingga 50,99%
B (Unlikely)	Mungkin terjadi sewaktu-waktu dengan tingkat kemungkinan kejadiannya 1% hingga 25,99%
A (Rare)	Jarang sekali terjadi dengan tingkat kemungkinan kejadiannya sampai dengan 0,99%

Kategori berikut adalah kategori kualitatif dari tingkat keparahan berdasarkan standar AS/NZS 4360 :

Tabel 2.2.2. Tingkat Keparahan (*Saverity Level*) Kecelakaan Kerja

Severity Level (Tingkat Keparahan)	Penjelasan
V (Catastropic)	Kematian, keracunan hingga luar area dengan efek gangguan, aktivitas terhenti > 1 minggu, kerugian finansial sangat besar
IV (Major)	Cedera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negatif, kerugian finansial besar
III (Moderate)	Cedera sedang, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, mengakibatkan terhentinya aktivitas maksimum 1 hari, kerugian finansial besar
II (Minor)	Cedera ringan, P3K, penanganan ditempat, mengakibatkan terhentinya aktivitas maksimum ½ hari, kerugian finansial sedang
I (Negligible)	Tidak terjadi kecelakaan, kerugian finansial rendah

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta dilapangan.

Menurut Suryana (2007), metode penelitian kualitatif mendapatkan temuan yang diperoleh dari data-data yang dikumpulkan dengan menggunakan beragam sarana. Sarana itu meliputi pengamatan dan wawancara, namun bisa juga mencakup dokumen, buku, kaset video, dan bahkan data yang telah dihitung untuk tujuan lain, misalnya data sensus.

Penelitian ini akan menganalisis pengaruh *Risk Assessment* (penilaian resiko) yang telah dilakukan terhadap kecelakaan tambang yang terjadi di perusahaan.

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Baturona Adimulya, PKP2B yang bergerak dibidang pertambangan batubara didaerah Kabupaten Musi Banyuasin. Pemilihan lokasi penelitian di PT. Baturona Adimulya karena perusahaan ini adalah perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batubara dimana produksi batubara masih terus dilakukan walaupun pada saat yang sama, saat dilakukan penelitian sangat banyak perusahaan batubara yang tidak memproduksi karena harga batubara yang rendah. Kedua PT. Baturona cukup serius dalam penerapan K3 yang dibuktikan dengan pelaporan kecelakaan tambang selama 3 (tiga) tahun terakhir adalah *zero accident* dimana ketidakadaan kecelakaan tambang yang dilaporkan menjadi magnet tersendiri untuk dilakukan penelitian dilapangan.

Kurun waktu pengambilan data wawancara dari tahun 2010 – 2016 dimana ditahun 2010 PT. Baturona Adimulya baru melakukan operasi penambangan.

3.2. Alat

Adapun peralatan yang digunakan selama penelitian untuk mendapatkan data yang nantinya akan diolah adalah : Alat tulis, Kuisisioner, tape recorder atau program voice recorder, APD dan kamera digital. 19

3.3. Definisi Operasional

Ada beberapa penggunaan istilah dalam penelitian ini yang memiliki pemaknaan yang perlu dijelaskan, sehingga tidak menimbulkan multitafsir dan kesalahan dalam memahaminya.

Adapun istilah tersebut adalah :

1. Tingkat keseringan (*Frequency Level*)
 Yang dimaksud tingkat keseringan (*frequency level*) adalah tingkat keseringan terjadinya kecelakaan kerja berdasarkan persentase kemungkinan terjadinya kecelakaan dengan nilai dari 0 % hingga 99,99 %, dari persentase kemungkinan terjadinya kecelakaan dibagi menjadi 5 level dengan bobot yang berbeda-beda.
2. Tingkat Keparahan (*Saverity Level*)
 Yang dimaksud tingkat keparahan (*saverity level*) adalah nilai keparahan yang dialami oleh suatu kecelakaan dengan parameter jenis cedera yang dialami, jangkauan gangguan yang dirasakan oleh masyarakat sekitar, lama terhentinya aktifitas produksi dan besaran biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

3. Risk Asessment

Risk Asessment adalah upaya untuk mencegah kecelakaan kerja dan metode yang digunakan untuk *risk assesment* dalam penelitian ini adalah *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Standard Operation Procedure* (SOP) sebagai tindak lanjutnya.

3.4. Informan

Informan yang telah digunakan dalam penelitian ini sudah mempertimbangkan latar belakang, pelaku, peristiwa dan proses sesuai dengan kerangka dan perumusan masalah. Penggalan data dari informan telah dilakukan mulai dari informan awal hingga mendapatkan informan kunci. Data yang didapat dari para informan dimulai dari sedikit hingga mendapatkan banyak data yang menyerupai bola salju (*snow ball*).

Sebagai objek peneitian, maka informan awal penelitian ini adalah orang-orang yang diperkirakan tahu tentang kecelakaan yang terjadi didalam kegiatan penambangan batubara antara lain dari pihak Perusahaan yaitu PT. Baturona Adimulya, Dari pemerintah, Praktisi & konsultan K3 Pertambangan dan akademisi. Metodologi Penelitian

Data yang diapat dari informan awal tersebut kemudian dilakukan analisis seleksi atau pennyaringan untuk menentukan informan kunci. Informan kunci ditentukan dengan *purposive responden* yaitu metode pengambilan sampel berdasarkan tujuan. Menurut Sukandarrumidi, (2006), pada cara ini, siapa yang akan diambil sebagai informan kunci diserahkan pada pertimbangan pengumpul data yang berdasarkan atas pertimbangannya sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian.

Disamping itu, agar memberikan rasa aman dan menumbuhkan kepercayaan informan kunci kepada peneliti sehingga data yang diberikan dapat optimal, serta untuk menghindari dampak yang mungkin timbul, maka peneliti telah menanyakan terlebih dahulu kesediaan informan untuk menyebutkan dan menuliskan identitas informan dalam penelitian ini, jika tidak bersedia, maka identitas informan akan disamarkan. Semua informan kunci sebanyak 8 (delapan) orang dalam penelitian ini bersedia namanya untuk disebutkan identitasnya.

3.5. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian kualitatif langkah-langkah atau tahap-tahapan penelitian secara garis besar meliputi :

1. Menyusun rancangan penelitian
 Penelitian yang akan dilakukan berangkat dari permasalahan dalam lingkup peristiwa yang sedang terus berlangsung dan bisa

diamati serta diverifikasi secara nyata pada saat berlangsungnya penelitian.

2. Memilih lapangan
 Sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian, maka dipilih lokasi penelitian yang digunakan sebagai sumber data, dengan mengasumsikan bahwa dalam penelitian kualitatif, jumlah (informan) tidak terlalu berpengaruh dari pada konteks.
3. Mengurus perizinan
 Mengurus berbagai hal yang diperlukan untuk kelancaran kegiatan penelitian. Terutama kaitannya dengan metode yang digunakan yaitu kualitatif, maka perizinan dari perusahaan yang bersangkutan biasanya dibutuhkan karena hal ini akan mempengaruhi keadaan lingkungan dengan kehadiran seseorang yang tidak dikenal atau diketahui. Dengan perizinan yang dikeluarkan akan mengurangi sedikitnya ketertutupan lapangan atas kehadiran kita sebagai peneliti.
4. Menjajagi dan menilai keadaan
 Setelah kelengkapan administrasi diperoleh sebagai bekal legalisasi kegiatan kita, maka hal yang sangat perlu dilakukan adalah proses penjajagan lapangan dan sosialisasi diri dengan keadaan, karena kitalah yang menjadi alat utamanya maka kitalah yang akan menentukan apakah lapangan merasa terganggu sehingga banyak data yang tidak dapat digali/tersembunyi/disembunyi, atau sebaliknya bahwa lapangan menerima kita sebagai bagian dari anggota mereka sehingga data apapun dapat digali karena mereka tidak merasa terganggu.
5. Memilih dan memanfaatkan informan
 Ketika kita menjajagi dan mensosialisasikan diri di lapangan, ada hal penting lainnya yang perlu kita lakukan yaitu menentukan partner kerja sebagai "mata kedua" kita yang dapat memberikan informasi banyak tentang keadaan lapangan. Informan yang dipilih harus benar-benar orang yang independen dari orang lain dan kita, juga independen secara kepentingan penelitian atau kepentingan karier.
6. Menyiapkan instrumen penelitian
 Dalam penelitian kualitatif, peneliti adalah ujung tombak sebagai pengumpul data (instrumen). Peneliti terjun secara langsung ke lapangan untuk mengumpulkan sejumlah informasi yang dibutuhkan.

3.6. Pengumpulan Data Dilapangan

- a. Observasi, Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap subjek (partner penelitian) dimana sehari-hari mereka berada dan biasa melakukan

aktivitasnya. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi ujung tombak kegiatan observasi yang dilaksanakan, seperti pemanfaatan Tape Recorder dan Handy Camera.

- b. Wawancara, Wawancara yang dilakukan adalah untuk memperoleh makna yang rasional, maka observasi perlu dikuatkan dengan wawancara. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan dialog langsung dengan sumber data, dan dilakukan secara tak berstruktur, dimana responden mendapatkan kebebasan dan kesempatan untuk mengeluarkan pikiran, pandangan, dan perasaan secara natural. Dalam proses wawancara ini didokumentasikan dalam bentuk catatan tertulis dan Audio Visual, hal ini dilakukan untuk meningkatkan kebernilaian dari data yang diperoleh.
- c. Studi Dokumentasi, Selain sumber manusia (human resources) melalui observasi dan wawancara sumber lainnya sebagai pendukung yaitu dokumen-dokumen tertulis yang resmi ataupun tidak resmi.

4. Hasil penelitian

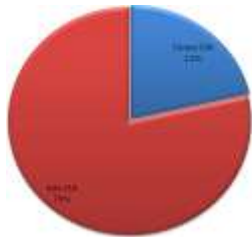
Hasil penelitian yang dilakukan di PT. Baturona Adimulya, terdapat 1 kecelakaan tambang dengan cedera berat, 2 kejadian berbahaya dan 11 kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat (*property damage*) sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Kecelakaan tambang, kejadian berbahaya dan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat (*property damage*) yang terjadi di PT. Baturona Adimulya sebagian besar terjadi dalam kegiatan operasional penambangan batubara dengan rincian sebagai berikut : di jalan tambang sebanyak 4 kejadian (insiden) kecelakaan, di *front* penambangan sebanyak 6 insiden, di areal *stockpile* di pelabuhan (areal penimbunan batubara, timbangan dan tongkang) sebanyak 3 insiden dan areal eksplorasi batubara sebanyak 1 kejadian.

5. Pembahasan

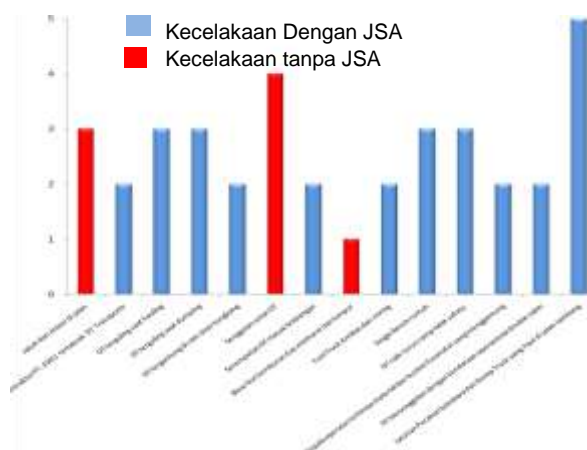
Dari jumlah insiden yang terjadi mayoritas sudah ada JSA sebesar 79 % atau terdapat 11 kecelakaan tambang dari 14 kecelakaan tambang yang sudah memiliki JSA, sedangkan terdapat 3 dari 14 kecelakaan tambang atau sebesar 21 %, dimana dari ketiga kecelakaan tambang ini satu diantaranya adalah kejadian berbahaya yang memang belum teridentifikasi yaitu *blow out* gas metan dan lumpur dalam kegiatan eksplorasi batubara, dan 2 buah yang berhubungan dengan jalan angkut tambang yang dalam pelaksanaannya diserahkan kepada

pihak transportir yang notabene adalah masyarakat sekitar. Yang dapat dilihat pada diagram di gambar 4.3 dan grafik di gambar 5.1.



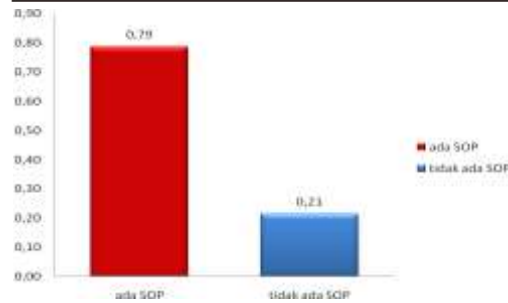
Gambar 5.1. Diagram Komposisi Kecelakaan Tambang Yang Memiliki Job Safety Analysis Dan Tidak Memiliki Job Safety Analysis

Begitu juga dengan *Standar Operation Procedure* (SOP) yang merupakan pengejawantahan dari *Job Safety Analysis* (JSA) yang dibuat agar kecelakaan tambang, kejadian berbahaya dan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat dapat terhindari di area penambangan.



Gambar 5.2. Grafik Komposisi Kecelakaan Tambang Yang Memiliki Job Safety Analysis Dan Yang Tidak Memiliki Job Safety Analysis

Dari data kecelakaan tambang, kejadian berbahaya dan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat yang terjadi dapat terlihat dari jumlah kecelakaan tambang yang terjadi mayoritas sudah ada SOP sebesar 79 % atau terdapat 11 kecelakaan tambang dari 14 kecelakaan tambang yang sudah memiliki SOP sedangkan terdapat 3 dari 14 kecelakaan tambang atau sebesar 21 %, yang sudah memiliki SOP, dimana ketiga kecelakaan tambang ini yang berhubungan dengan jalan angkut tambang yang dalam pelaksanaannya diserahkan kepada pihak transportir yang notabene adalah masyarakat sekitar (Gambar 5.3).



Gambar 5.3. Grafik Komposisi Kecelakaan Tambang yang Memiliki *Standard Operation Procedure* Dan Tidak Memiliki *Standard Operation Procedure*

6. Kesimpulan

- Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :
- Jika *risk assessment* dilakukan melalui *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Standard Operation Procedure* (SOP), yang diawali dengan analisis mendalam terhadap kecelakaan yang terjadi baik cedera berat maupun near miss, maka mampu mencegah secara efektif kecelakaan tambang yang menimbulkan kerugian bagi perusahaan, bukan hanya kerugian langsung (*direct cost*) bahkan sebagian besar merupakan kerugian tidak langsung (*indirect cost*).
- Kecelakaan tambang terjadi disebabkan karena faktor kelalaian manusia dan lingkungan yang tidak aman serta manajemen perusahaan yang kurang optimal dalam mengelola aspek K3.
- Jika dilakukan upaya pencegahan kecelakaan kerja berupa peraturan perundangan, standarisasi yang ditetapkan, pengawasan, penelitian bersifat teknik, riset medis, psikologis dan statistik, pendidikan dan latihan, penggairahan sikap selamat, asuransi dan komitmen majamen perusahaan maka kecelakaan tambang dapat diminimalisir.

7. Daftar Pustaka

- Bird, F. E.; Germain, G. 1990. *Practical Loss Control Leadership*. Institute Press..
- Budiarto ; Tedy Agung Cahyadi. 2011. *Peranan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Kegiatan Peledakan Mineral Dan Batubara*. Industrial Engineering Conference.
- Dari, R. W.; Paskarini, I. 2013. *Risk Manajement pada pkerja Gondola paket III proyek Pengembangan Bandara Internasional Ngurah Rai-Bali (PPBIBB)*, KSO Adhi-Wika. The Indonesian Journal of

- Occupation Safety and Health, vol 2. No 1 Jan-Jun 2013: 20-27.
- Ensiklopedia Pertambangan Edisi 3. 2000. Bandung : Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral.
- Gunawan, F. A. 2013. *Safet Leadership Kepemimpinan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Dian Rakyat
- Heinrich, W. W. 1960. *Industrial accident Prevention a Safety Management Approach*. New York : fifth edition.
- Kusumasari, W. H. 2014. *Penilaian Risiko Pekerjaan Dengan Job Safety Analysis (JSA) Terhadap Angka Kecelakaan Kerja Pada Karyawan PT. Indo Acidatama Tbk. Kemiri, Kebakkramat, Karanganyar*. Solo : Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mentang, M. I. F.; Tjakra, J.; Langi, J. E. Ch.; Walangitan, D. R. O. 2013. *Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Peningkatan Fasilitas Pt. Trakindo Utama*. Balikpapan : Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 5, April 2013 (318-327) ISSN:23376732.
- Messah, Y. A.; Tena, Y. B.; Udiana, I. M. 2012. *Kajian Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Perusahaan Jasa Konstruksi Di Kota Kupang*. e-Jurnal Teknik Sipil september 2012 Vol 1 No 4.
- Noprianty, R. 2015. *Kajian Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Pekerja (SMK3) terhadap keselamatan dan Kesehatan Pekerja (Studi Kasus di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk*. Palembang : Program Magister Tambang Universitas Sriwijaya.
- Prijono, A.; Mangunwidjaja, A. S.; Soehandojo; Sule, D.; Leeuwen, T. V.; Putra, S. 1991. *Pengantar Pertambangan Indonesia*. Jakarta : Asosiasi Pertambangan Indonesia.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : Percetakan Dian Rakyat Cetakan Pertama
- Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004.
- Suryana, A. 2007. *Tahap - Tahap Penelitian Kualitatif Jurusan Administrasi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Saryono. 2010. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : PT. Nuha Medika, Cetakan Ke-2.
- Sukandarrumidi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Gajahmada University Press, Cetakan Ketiga.
- Suma'mur. 1981. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV Haji Masagung.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung : Alfabeta.
- Tarigan, S. P.; Tambunan, M. M.; Buchari. 2013. *Analisi Tingkat Penerapan Program Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dengan Pendekatan SMK3 dan Risk Asessment di PT. "XYZ"*. Medan : e-Jurnal Teknik Industri FT USUU vol 3, No 5, Desember 2013 pp 8 – 16.
- Yuliatwati, E.; Putri, S. P. 2011. *Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proses Produksi PT. Abadi Adimulia*. Surabaya : Jurusan Teknik Industri – Institut Teknologi Adhi Tama.