

PROSIDING XXVII DAN KONGRES X PERHAPI 2018

PENGAWASAN PENGELOLAAN KESELAMATAN KEGIATAN *SLEEP BLASTING* PADA TAMBANG TERBUKA MARTABE STUDI KASUS DI PT AGINCOURT RESOURCES

Oleh
Adrianus¹

¹ Mine Inspector at Ministry of Energy and Mineral Resources

ABSTRAK

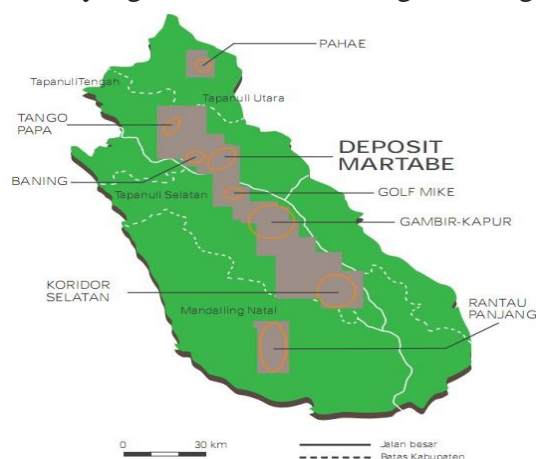
Kegiatan peledakan (blasting) salah satu cara yang paling efektif dan efisien dalam teknik pembeeraan batuan khususnya di pertambangan emas Martabe oleh karena pentingnya kegiatan peledakan ini maka harus menjaga aspek keselamatan dan keamanan kegiatan peledakan terutama dari aspek sosial dan teknis hal ini berujuan untuk mengurangi terpaparnya jumlah karyawan terhadap kegiatan peledakan, disamping itu juga berdampak mengurangi gangguan lingkungan akibat intensitas peledakan yang rata-rata dilakukan sebanyak 264 kali pertahun, dengan adanya peledakan tidur tersebut disamping waktu peledakan dipindahkan pada sore hari ke waktu istirahat, maka intensitas peledakan juga akan berkurang dengan perkiraan menjadi 132 kali peledakan dalam setahun dari sebelumnya menjadi 264 kali setahun, upaya efisisensi juga dilakukan sebagai dampak dari penurunan harga komoditi yang sangat signifikan pada bulan Desember tahun 2016 harga emas mencapai kisaran terendah yaitu 1.050 USD/Ounce sehingga upaya efisiensi terhadap *operational cost* serta melakukan upaya peningkatan efektifitas alat dengan mengurangi waktu non produktif, salah satunya adalah waktu yang hilang akibat kegiatan peledakan dengan perkiraan waktu yang hilang akibat kegiatan peledakan *sleep blasting* mencapai 22 Jam perbulan dimana frekwensi peledakan adalah 22 kali dilakukan setiap bulannya dan dilakukan pada saat jam produktif, dengan dilakukan *sleep blasting* dimana peralatan digunakan pada saat istirahat memungkinkan dapat meningkatkan alat pengeboran sebesar 299.287 BCM pertahunnya, alat gali dan alat muat sebesar 242.880 BCM pertahunnya alat pengolahan dan peleburan emas sebesar 19.725 ouces pertahunnya dan perak 100.102 ouces pertahunya. Sedangkan dari sisi sosial karena kegiatan pertambangan berdekatan dengan aktivitas masyarakat, maka *sleep blasting* PT Agincourt Resources mendapat beberapa keluhan dari masyarakat terutama Desa Wek III, Wek IV dan Napa yang berjarak sekitar 2,2 Km dari kegiatan peledakan, berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan dekat dengan desa tersebut hasil pengukuran yang dilakukan sesuai dengan SNI 7570:2010. Apabila kegiatan *sleep blasting* tidak dikelola dengan baik maka dapat menimbulkan kecelakaan menimbulkan kerugian pada perusahaan bila ditinjau dari aspek biaya, baik berupa *direct cost* maupun *indirect cost* , kecelakaan kerja itu bisa terjadidisebabkan oleh

tindakan tidak aman(unsafe act) 88%, kondisi tidak aman(unsafe condition)10% dan diluar kemampuan manusia 2%.

Kata Kunci: *pengawasan pengelolaan keselamatan kegiatan sleep blasting, efisiensi waktu dan jumlah peledakan*

I. PENDAHULUAN

Salah satu perusahaan pertambangan yang menghasilkan emas di pulau sumatera salah satunya dilakukan oleh PT Agincourt Resources (PTAR) yang merupakan perusahaan tambang emas dan perak dan memiliki operasi Tambang Emas Martabe di Kecamatan Batangtoru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. PTAR adalah pemegang Kontrak Karya Generasi VI berdasarkan Keputusan Presiden No. B6143/Pres/1997 Tanggal 17 Maret 1997 yang mencakup wilayah seluas 256.300 ha. Areal tambang yang tercakup dalam Tambang Emas Martabe mempunyai luas sekitar 28.600 ha, sebagian besar berada di daerah pedesaan yang didominasi oleh hutan asli, perkebunan kelapa sawit, dan perkebunan karet. Sebagian besar fasilitas pendukung tambang terletak dekat dengan Jalan Raya Trans-Sumatera poros Sibolga – Padangsidempuan dan sejumlah desa yang termasuk dalam Kecamatan Batangtoru. Beberapa fasilitas operasional tambang berjarak beberapa kilometer di atas daerah perbukitan pada batas selatan Hutan Batangtoru. Kegiatan operasi penambangan merupakan bentuk industri baru di kawasan ini. Masyarakat telah lebih dahulu ada dengan mayoritas pemukiman berada di sepanjang jalan poros tersebut, dengan mata pencaharian utama sebagai petani/peladang dengan komoditas utama adalah hasil dari perkebunan sawit, karet, dan padi. Periode konstruksi tambang dimulai pada tahun 2008, sedangkan periode operasi dimulai pada Juli 2012, yang diikuti oleh kegiatan pelepasan air sisa proses yang telah diolah ke Sungai Batangtoru.



Gambar.1 1
Peta Lokasi Tambang PT Agincourt Resources Martabe, di Sumatera Utara

Kegiatan pelepasan air olahan ke Sungai Batangtoru merupakan kegiatan yang sarat dengan pelajaran terkait dengan aspek pengelolaan lingkungan khususnya kualitas air, penanganan persepsi masyarakat, dan langkah-langkah penting yang perlu dilakukan. Kegiatan pertambangan yang baik tentu harus mengacu pada dokumen yang telah disepakati agar suasana lingkungan menjadi kondusif salah satu dokumen yang menjadi pegangan adalah Dokumen Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

II. LATAR BELAKANG

Kegiatan *sleep blasting* merupakan salah satu peledakan yang dikecualikan oleh Pemerintah karena disamping menimbulkan bahaya dan keselamatan teknis dan sosial, juga sangat erat kaitannya dengan faktor sosial. Desa yang terdekat adalah Desa Aek Pinyang berjarak sekitar 2,4 km dari pit purnama, Desa Napa sekitar 2,2 km dari pit purnama, Desa Wek I sekitar 2,04 km dari pit barani, Desa Wek II sekitar 2,02 km dari pit barani, Desa Wek III sekitar 2,0 km dari pit barani, Desa Wek IV sekitar 2,2 Km dari pit barani, rata rata jarak terdekat dengan lokasi tambang martabe hanya sekitar 2 km dari pemukiman penduduk sehingga menyebabkan kegiatan peledakan merupakan aktivitas yang rentan menjadi aduan masyarakat sekitarnya. Kegiatan peledakan tidur ini dilakukan pada siang hari, bertujuan untuk mengurangi gangguan lingkungan akibat intensitas yang dilakukan sebanyak 264 kali pertahun, dengan adanya peledakan tidur tersebut disamping waktu peledakan dipindahkan pada sore hari ke waktu istirahat jama makan siang, intensitas peledakan juga akan berkurang dengan perkiraan menjadi 132 kali peledakan dalam setahun dari sebelumnya menjadi 264 kali setahun selain itu peledakan tidur juga juga memiliki kontribusi positif terhadap produktifitas kegiatan pemindahan material, pengeboran dan peledakan makin efektif dan efisien serta produksi emas dapat ditingkatkan dalam waktu emndatang sehingga memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat dan *stakeholder*. Kegiatan ini juga bisa menjadi efisien sebagai salah satu dengan kegiatan *sleep blasting* hal sebagai dampak dari penurunan harga komoditi yang sangat signifikan hal ini terjadi pada bulan desember tahun 2016 harga emas mencapai iisaran terendah yaitu 1050 USD/Ounce sehingga perseroan dituntut untuk melakukan upaya efisien terhadap *mining operational cost* dan meningkatkan penerimaan negara karena naiknya pencapaian produksi.

III. PERMASALAHAN

- a. Pelaksanaan peledakan dilakukan pada jeda waktu yang terbatas sehingga menyebabkan terbatasnya waktu *charging* bahan peledak untuk mencapai waktu peledakan tersebut.
- b. Hari yang tersedia untuk peledakan sangat terbatas karena faktor lingkungan masyarakat sekitarnya, seperti hari raya keagamaan, ibadah masyarakat serta kehilangan produksi lubang bor karena proses pengeboran ulang (*redrill*)

akibat lubang pengeboran ditinggal terlalu lama atau curah hujan yang terlalu tinggi.

IV. TUJUAN

- a. Untuk memastikan pengelolaan keselamatan dan keamanan kegiatan pada kegiatan peledakan tidur dengan cara memenuhi standar baku yang ditetapkan dan melengkapi peralatan rambu keselamatan terpasang dengan benar serta mengurangi jumlah terpaparnya karyawan, memasang rambu-rambu khusus serta kegiatan peledakan peledakan dilakukan pada jama istirahat.
- b. Untuk memastikan gangguan sosial dan lingkungan telah dilakukan upaya rekayasa teknologi agar intensitas kegiatan peledakan yang rata-rata dilakukan sebanyak 264 kali yang dilakukan pada sore hari maka berkurang menjadi 132 kali yang dilakukan pada jam istirahat sesuai dengan standard an prosedur yang berlaku.

V. ANALISIS

5.1 Upaya Pemantauan Keluhan Masyarakat akibat Kegiatan Peledakan

Tidak hanya aspek teknis yang selalu dipertimbangkan tetapi aspek social kemasyarakatan akibat lokasi kegiatan pertambangan yang berada disekitar beberapa desa menyebabkan sering mendapat *complain* atau pengaduan akibat suara dan getaran peledakan adapun jarak beberapa desa disekita tambang antara lain, Desa Aek Pining dengan jarak terdekat ke PIT Purnama sejauh 2,435 m, Desa Napa dengan jarak terdekat ke PIT Purnama sekitar 2,297 m, Desa Wek I dengan jarak terdekat ke PIT Barani sejauh 2,040 m, Desa Wek II dengan jarak terdekat ke PIT Barani sekitar 2,020 m, Desa Wek III dengan jarak terdekat ke PIT Barani sejauh 2,020 m, Desa Wek IV dengan jarak terdekat ke PIT Barani sejauh 2, 211 m, oleh karena kegiatan peledakan sebelum dilakukan kegiatan sleep blasting dilakukan pada sore hari yang umumnya pada sore hari cenderung berawan, berdasarkan data curah hujan sepanjang 2017 total curah hujan mencapai 4,246 mm sehingga kegiatan dilakukan pada sore hari cenderung berawan dan hujan, sehingga noise dan suara peledakan yang ditimbulkan cenderung lebih kuat dari pada kegiatan peledakan dilakukan pada siang hari sehingga kegiatan sleep blasting menjadi alternative yang sangat baik menjadi pilihan karena waktu peledakan dilakukan pada siang hari , pada konsisi sebelum dilakukan kegiatan peledakan tidur berdasarkan data dan laporan pemantauan yang diterima PT Agincourt Resiources sering mendapat pengaduan dan keluhan dari masyarakat sekitar akibat suara peledakan, walaupun kegiatan pemantauan dan pengukurantingkat kebisingan tetap dilakukan berdasarkan laporan yang diterima PT Agincourt Resources pengaduan yang paling banyak diterima antara lain bersumber dari Desa Wek III yang hanya berjarak sekitar 2,

211 m dari PIT terdekat yaitu PIT Barani 7 kali aduan yang disampaikan dengan laporan suara keras masing masing sepanjang tahun 2013 sebagaimana ditunjukkan table 3.1.

Tabel 3.1
Keluhan masyarakat Terkait Suara Peledakan

No	Tanggal	Jenis Keluhan	Desa	Keterangan
1.	02 juli 2013	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti
2.	14 Juli 2013	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti
3.	16 juli 2013	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti
4.	1 Agustus 2013	Suara ledakan sangat Keras	Wek III	Ditindaklanjuti
5.	23 Agustus 2013	Suara ledakan sangat Keras	Wek IV	Ditindaklanjuti
6.	24 Agustus 2013	Suara ledakan sangat Keras	Napa	Ditindaklanjuti
7.	10 Septem 2013	Suara ledakan keras	Wek IV	Ditindaklanjuti
8.	22 Novemb 2013	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti
9.	22 Desemb 2013	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti
10	14 Juni 2014	Suara ledakan keras	Wek III	Ditindaklanjuti

Sumber: laporan comrel sleep blast PT Agincourt Resources

Upaya pemantauan kebisingan akibat kegiatan peledakan dilakukan dengan pendekatan analisis pengaduan dan pelaporan dari masyarakat dengan pendekatan terima dan tindaklanjuti, tetapi disamping itu telah dilakukan pengukuran dan dan pengujian hasil peledakan berdasarkan SNI:7570 bahwa tingkat kebisingan peledakan yang dilakukan masih dibawah baku mutu sebagaimana yang diatur, hal ini diperkuat dengan hasil temuan tim pengawas lapangan yang menunjukkan bahwa tingkat kebisingan berdasarkan hasil simulasi kegiatan pertambangan masih dibawah standar baku. Sebelumnya kegiatan peledakan tidur PT Agincourt Resources mendapat beberapa keluhan dari masyarakat terutama Desa Wek III, Wek IV dan Napa yang termasuk kategori sangat keras, walaupun pengukuran yang berada dekat dengan desa tersebut hasil pengukuran yang dilakukan sesuai dengan SNI 7570:2010 masih sesuai dengan standar atau masih dibawah ambang batas yang diizinkan sebagaimana ditunjukkan tabel 3.2.

Tabel 3.2
Pengukuran kebisingan

Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kegiatan		Tingkat Kebisingan dB(A)	Maksimal durasi terpapar (jam/hari)
a.	Lingkungan kegiatan tambang terbuka		
	1. Transportasi	90	8
	2. Pemboran	100	2
	3. peledakan	110	0.5
	4. mesin peremuk batuan	100	2
	5. genset	100	2
	6. Pompa	90	8
	7. Alat alat yang lainnya	>110	0.5
b.	Lingkungan Kegiatan Tambang Bawah Tanah		
	1. pemboran	95	4
	2. peledakan	140	0.25
	3. belt&chain conveyor	90	8
	4. kompresor	100	2
	5. genset	100	2
	6. roadheader & tunel boring machine	110	0.5
	7. mine cars & skip winding	100	2
	8. exhaust radial fan	100	0.25
	9. pompa	120	8
		90	

Sumber : BSN , SNI 7570;2010

Setelah adanya peledakan di PT Agincourt Resources masih terdapat beberapa keluhan yang disampaikan oleh masyarakat sekitarnya antara lain suara peledakan berdasarkan hasil pengukuran kebisingan dilokasi yang terdekat dengan lokasi jalan 2 menunjukkan hasil pengukuran yang masih dibawah baku tingkat kebisingan sesuai dengan SNI 7570:2010, oleh karena lokasi kegiatan pertambangan berdekatan dengan lokasi masyarakat maka sudah menjadi konsekwensi bagi perusahaan untuk mencari upaya perbaikan walaupun secara standar masih memenuhi baku mutu, namun upaya social *aproach* tetap menjadi periritas agar kegiatan perusahaan mendapat dukungan secara menyeluruh dari masyarakat sekitar khususnya area ring 1 PIT Purnama dan Barani.

5.2 Pengawasan Pengukuran Kebisingan dan Getaran Peledakan

Setelah kegiatan peledakan berlangsung yang semula dilakukan pada sore hari, kemudian dengan adanya peledakan tidur kegiatan peledakan dilaksanakan pada jam istirahat, berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan Desa Wek III merupakan desa yang paling sering melakukan pengaduan, maka hasil pengukuran kebisingan dengan menggunakan geophone 0,508 mm/s, Microphone 100dB (L) menunjukkan bahwa hasil pengukuran masih menunjukkan masih dibawah baku mutu

yang ditetapkan yaitu sesuai SNI 7570:2010 sebesar 3.00 mm/s untuk PPV dan 110 dB(A) untuk PSPL.

Tabel 3.1
Hasil Pengukuran Kebisingan dan Getaran Peledakan

No.	Blast Date	Blast Location	Blast Monitoring				
			Jalan 2				
			Distance	PPV		PSPL	
				Actual	SNI	Actual	SNI
(m)	(mm/s)	(mm/s)	(dB(L))	(dB(A))			
1	2/07/2013	Ridge	2,739	RB	3.00	RB	110.00
2	14/07/2013	Basalt Quarry	1,682	1.77	3.00	122.60	110.00
3	16/07/2013	Ridge	2,631	0.53	3.00	113.30	110.00
4	1/08/2013	Ridge	1,873	RB	3.00	RB	110.00
5	23/08/2013	Basalt Quarry	1,899	RB	3.00	RB	110.00
6	24/08/2013	Ridge	2,032	RB	3.00	RB	110.00
7	10/09/2013	Ridge	1,890	RB	3.00	RB	110.00
8	22/11/2013	Pumama Ridge	1,890	RB	3.00	RB	110.00
9	22/12/2013	Pumama Ridge	1,964	RB	3.00	RB	110.00
10	14/06/2014	Pumama Ridge	3,150	RB	3.00	RB	110.00

Sumber: laporan pemantauan sleep blasting PT Agincourt Resources

Pemenuhan standar yang dilakukan oleh PT Agincourt Resources untuk melakukan kegiatan *sleep blasting* merupakan salah satu aspek persyaratan yang harus dilakukan agar kegiatan *sleep blasting* didukung oleh masyarakat dan pemangku kepentingan, saat ini dengan menggunakan rekayasa dan teknologi tertentu sangat mungkin dilakukan untuk mencapai ukuran minimum agar komplain dari masyarakat dapat ditanggulangi, pengawasan lebih detail harus turun mendengarkan keluhan langsung dari masyarakat dengan menggunakan rentang waktu tertentu.

53 Pengawasan Aspek Keselamatan dan Keamanan Peledakan Tidur

Dalam kegiatan pembongkaran dan peledakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil peledakan, yang bisa dibedakan faktor yang tidak dapat dikendalikan manusia, Karakteristik masa batuan, Struktur geologi, Pengaruh air tanah, Kondisi cuaca. Faktor yang dapat dikendalikan oleh manusia, Arah dan kemiringan lubang tembak, Pola pemboran, Diameter lubang tembak, Geometri peledakan (*burden, spasing, steaming, subdrilling, powder coloums*), Pola peledakan, Arah peledakan, Sifat bahan peledak, Pengisian bahan peledak, Waktu tunda, Ketelitian pemboran Industri pertambangan sangat memperhatikan tentang keselamatan dan

Dari sisi aspek keselamatan pertambangan kegiatan peledakan tidur akan mengurangi terpaparnya jumlah karyawan terhadap peledakan karena peledakan tidur dilakukan pada siang hari, disamping itu juga berdampak mengurangi gangguan lingkungan kaibata intensitas peledakan

yang rata rata dilakukan sebanyak 264 kali pertahun, dengan adanya peledakan tidur tersebut disamping waktu peledakan dipindahkan pada sore hari ke waktu istirahat jama makan siang, intensitas peledakan juga akan berkurang dengan perkiraan menjadi 132 kali peledakan dalam setahun dari sebelumnya menjadi 264 kali setahun. Beberapa hal yang harus dipenuhi terkait dengan aspek pengamanan antara lain;

- a) Front peledakan tidur harus diberi pembatas keliling (tanggul, Safety line dan bendera reflektor) yang dipasang pada jarak minimal 10 (sepuluh) meter dari lubang ledak terluar
- b) Harus ada personil yang ditugaskan secara khusus minimal 2 personil (1 security dan 1 personil yang minimal mempunyai kompetensi juru ledak) untuk mengawasi dan mengamankan front peledakan tidur.
- c) Front peledakan tidur harus diberikan penerangan yang cukup untuk memudahkan pengamanan.
- d) Segala aktifitas lain diluar kegiatan pengawasan dan pengamanan peledakan tidur harus dilakukan pada jarak minimal 10 meter diluar safety line, kecuali mendapa tijin KTT
- e) Area peledakan tidur harus bebas dari peralatan termasuk didalamnya dan tidak terbatas pada unit produksi dan benda-benda yang dapat menimbulkan percikan dan nyala api serta menimbulkan gelombang elektromagnetik.
- f) Orang yang bertanggung jawab terhadap peledakan tidur wajib menginformasikan adanya peledakan tidur kepada semua orang yang berada dan atau bekerja di sekitar wilayah peledakan tidur untuk tidak melampaui batas aman pelaksanaan pekerjaan

54 Upaya Penanganan Ketidakmenentuan Mineral Sulfida

Sistim peledakan yang dilakukan pada kegiatan pertambangan martabe di PT Agincourt Resources adalah dengan menggunakan *non elektik* (nonel), dimana isian utamanya menggunakan produk *elmulsion* yang menggunakan *inhibitor* berdasarkan hasil pengujian *reactive ground dan sleep time testing* yang dilakukan oleh tim peledakan PT Agincourt Resources di beberapa batuan *sample* di Martabe menunjukkan bahwa bahan peledak dengan menggunakan inhibitor yang digunakan di Martabe tidak bereaksi dengan 4 jenis batuan yang paling reaktif di PIT Purnama dalam pengujian yang dilakukan pada suhu 55 C selama 12 hari dengan batas yang direkomendasikan untuk kegiatan peledakan tidur maksimum mencapai 3 hari. kemudian bahan peledak dengan menggunakan inhibitor yang digunakan di Martabe tidak terjadi proses reaksi dengan 4 jenis batuan yang paling reaktif di PIT Barani dalam pengujian yang dilakukan pada suhu 55 C selama 12 hari dengan batas yang direkomendasikan untuk kegiatan peledakan tidur maksimum 3 hari, bahan peledak dengan menggunakan inhibitor yang digunakan di Martabe tidak terjadi reaksi dengan 3 jenis batuan yang paling reaktif di pit rimba joring dalam pengujian pada suhu 55 C selama 28 hari dengan batas yang direkomendasikan untuk kegiatan peledakan tidur.

5.5 **Perlengkapan dan Peralatan Kemanan Lokasi *Sleep Blasting***

Peledakan tidur, maka lokasi peledakan tidur akan dilengkapi dengan pembuatan tanggul setinggi 1 (satu) meter, untuk hal ini bertujuan untuk mencegah adanya kendaraan yang masuk ke lokasi peledakan tidur dan dilengkapi dengan safety cone dengan interval jarak tidak lebih dari 10 meter, disekeliling lokasi peledakan tidur dipasang barikade dengan menggunakan bendera kecil dengan reflector atau sering disebut dengan *reflectal line* disetiap lokasi sudut lokasi harus ditandai dengan *rotary lamp* (*lighting flash*) berwarna merah dengan jarak maksimal 100 meter antara *rotary lamp* satu dengan lainnya, sedangkan pada pintu lokasi peledakan tidur harus dilengkapi dengan papan pengumuman tentang adanya lokasi peledakan tidur dengan informasi larangan agar tidak masuk tanpa izin dengan boleh merokok, harus tersedia sebuah pondok untuk petugas keamanan yang ditempatkan sekitar 10 meter dari tanggul didekat pintu masuk lokasi peledakan tidur dengan harus lokasi harus selalu dijaga oleh penjaga oleh petugas pengamanan paling sedikit 2 orang untuk satu lokasi peledakan tidur dengan 1 orang telah mendapatkan pendidikan dan pelatihan keselamatan bahan peledak dengan setiap jam petugas keamanan harus melakukan pemeriksaan keliling lokasi untuk memastikan barikade lampu-lampu, tanggul dan tanda-tanda keselamatan lain masih berfungsi dengan baik agar semua petugas dan pekerja peledakan memahami rambu dengan baik, sedangkan untuk okasi peledakan tidur harus dilengkapi dengan *lighting plant* yang diletakkan diluar tanggul paling sedikit berjarak 10 meter dari tanggul yang dapat menerangi semua lokasi peledakan tidursehingga mudah dikenali dengan jarak 50 meter untuk memastikan penerangan yang cukup di lokasi peledakan tidur dengan paling sedikit dipasang 2 *lighting plant* yang dipasang di masing masing penjuru.

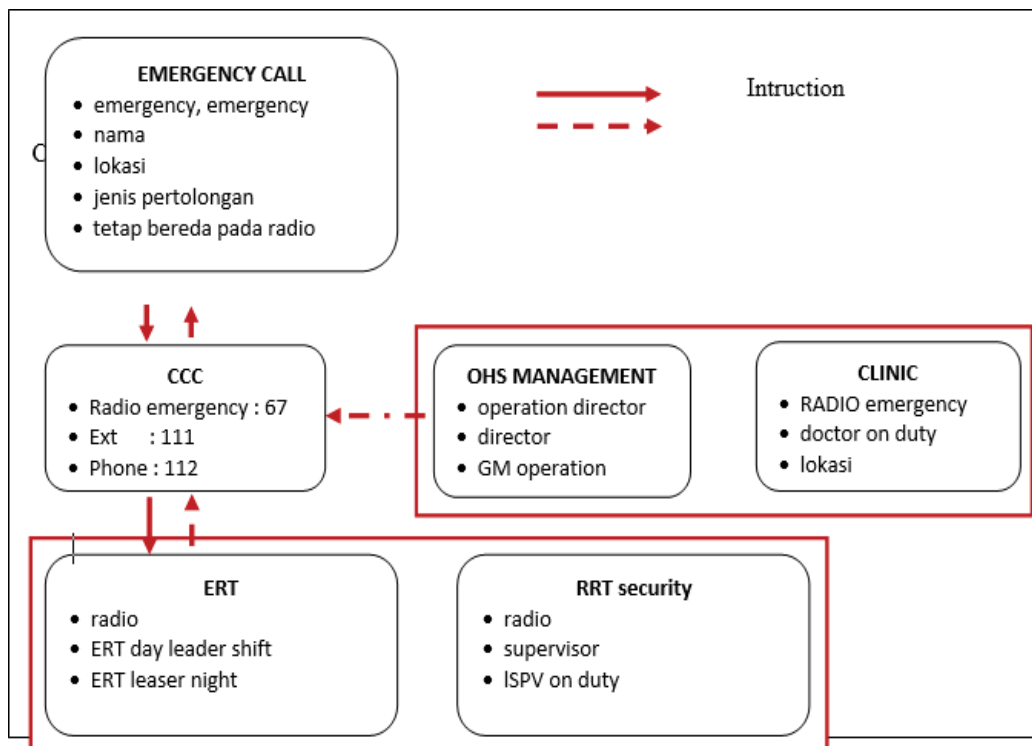
5.6 **Manajemen Keadaan Darurat Pelaksanaan *Sleep Blasting***

Berdasarkan Kepmen 1827.K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik di lampiran III bahwa Manajemen Keadaan Darurat mencakup

- a. Identifikasi dan Penilaian Potensi Keadaan Darurat Setiap potensi keadaan darurat yang mungkin muncul diidentifikasi dan dinilai. 2)
- b. Pencegahan Keadaan Darurat Program pencegahan keadaan darurat disusun dan dilaksanakan sesuai dengan hasil identifikasi potensi keadaan darurat.
- c. Kesiapsiagaan Keadaan Darurat Penanggulangan keadaan darurat direncanakan sesuai dengan tingkatan atau kategori keadaan yang sudah diidentifikasi. – 14 Sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten agar disiapkan, untuk menjamin keadaan darurat dapat dideteksi dan ditanggulangi sesegera mungkin.

- d. Respon Keadaan Darurat Pada saat terjadi keadaan darurat, sumber daya, sarana, dan prasarana serta Tenaga Teknis Pertambangan yang Berkompeten sesegera mungkin dapat menanggulangi keadaan darurat.
- e. Pemulihan Keadaan Darurat Pemulihan keadaan darurat paling kurang mencakup pengaturan tim pemulihan, investigasi keadaan darurat, perkiraan kerugian, pembersihan lokasi, operasi pemulihan, dan laporan pemulihan pasca keadaan darurat yang dibuat secara terperinci sebagai pedoman dan referensi.

Setelah semua kelengkapan keselamatan dilengkapai dengan baik, proteksi dan antisipasi faktor keselamatan juga tetap ditingkatkan dengan pembuatan dan pemeriksaan prosedur yang sangat ketat agar kegiatan peledakan dapat berjalan dengan aman dan selamat hal ini harus dibuktikan dengan adanya jalur evakuasi jika terjadi keadaan darurat apabila terjadi untuk itu pelaksanaan *sleep blasting* ini harus memiliki kontak keadaan darurat dan berserta prosedurnya seperti tergambar pada gambar. 3.1



Gambar 3.1

Prosedur Penanganan Keadaan Darurat *Sleep Blasting* PT. Agincourt Resources

Pada jarak 25 meter dari lokasi peledakan tidur dipasang bendera merah yang dilengkapi dengan reflector sebagai batas untuk memastikan bahwa tidak boleh adanya adanya kegaitan pengeboran dan pembokaran material (*ripping/dozing*) dalam radius kurang lebih dari lokasi 25 meter dari lokasi peledakan tidur, kemudian

pada jarak 250 meter dari lokasi peledakan dipasang bendera berwarna kuning yang dilengkapi dengan reflector sebagai panduan jarak aman peralatan dengan lokasi peledakan tidur apabila perlu dilakukan evakuasi, kemudian pada jarak 500 meter dari lokasi peledakan tidur dipasang bendera hijau yang dilengkapi dengan reflector sebagai panduan jarak aman personel dengan lokasi peledakan tidur apabila terjadi atau diperlukan evakuasi sedangkan untuk area pabrik pengolahan dan peleburan emas tersedia 4 perlindungan atau shelter atau tempat berlindung untuk tempat evakuasi personel apabila perlu dilakukan evakuasi jika terjadi keadaan darurat pada saat terjadi kegiatan *sleep blasting* yaitu *reclaim tunnel*, *process plant admin office*, *process plant operation lunch room* dan *gold room lunch room*.

VI. KESIMPULAN

- a. Pengawasan kegiatan *sleep blasting* tambang emas Martabe oleh Inspektur Tambang bertujuan untuk memastikan apakah kegiatan peledakan tersebut aman dan sesuai dengan standar yang berlaku, serta upaya PT Agincourt Resources untuk memenuhi pengelolaan keselamatan pertambangan hasil pemeriksaan *reactiv ground* dan pemasangan tanda-tanda keselamatan yang dilakukan sebagai upaya pencegahan sedangkan untuk lubang ledak yang akan diledakkan dalam satu kali peledakan akan semakin bertambah dari 105 lubang perpeledakan sebelum adanya peledakan tidur menjadi 224 lubang per peledakan dan akan memperbesar getaran dan suara.
- b. Upaya pencegahan kecelakaan akibat kegiatan peledakan dengan melakukan upaya pembuatan tanggul setinggi 1 (satu) meter, untuk hal ini bertujuan untuk mencegah adanya kendaraan yang masuk ke lokasi peledakan tidur dan dilengkapi dengan safety cone dengan interval jarak tidak lebih dari 10 meter, disekeliling lokasi peledakan tidur dipasang barikade dengan menggunakan bendera kecil dengan *reflector* atau sering disebut dengan *reflectaline* di setiap lokasi sudut lokasi harus ditandai dengan *rotary lamp (lighting flash)* berwarna merah dengan jarak maksimal 100 meter antara *rotary lamp* satu dengan lainnya.
- c. Peralatan produksi yang kehilangan waktu karena kegiatan peledakan sebelum adanya kegiatan peledakan tidur yaitu terdapat 3 Alat pengeboran Atlas Copco T-50 alat gali muat utama CAT 390, dan 1 alat gali muat CAT 349, Crusher dan Mill, dengan dilakukan kegiatan peledakan tidur dimana peralatan digunakan pada saat istirahat memungkinkan dapat meningkatkan alat pengeboran sebesar 299.287 BCM pertahunnya, alat gali dan alat muat sebesar 242.880 BCM pertahunnya alat pengolahan dan peleburan emas sebesar 19.725 oz pertahunnya dan perak 100.102 oz pertahunnya.
- d. Kegiatan peledakan mineral dan batubara merupakan kegiatan yang cukup berbahaya, bila ditangani secara baik sesuai dengan *standart operation procedure (SOP)* akan berjalan dengan lancar. Demikian pula prosedur K3 juga diterapkan dalam kegiatan ini akan memberikan dampak kerja yang aman dan nyaman Demikian pula bila pekerja selalu menerapkan K3 dalam

setiap tahapan kegiatan peledakan mineral dan batubara (minerba), diharapkan pekerja dapat bekerja dengan optimal dengan perasaan yang tenang, aman dan nyaman sehingga target produksi perusahaan dapat terpenuhi.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- a. Laporan Kegiatan Pelaksanaan *Sleep Blasting* PT Agincourt Resources Tahun 2017,
- b. Kepmen 1827.K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Pertambangan Yang Baik Lampiran III Pedoman Pelaksanaan Keselamatan Pertambangan dan/atau Pengolahan dana tau Pemunian Mineral dan Batubara 2018.
- c. Adrianus 2017, Laporan Pengelolaan Pembinaan Pengawasan Aspek Keselamatan Pertambangan, *Sleep Blasting* PT Meares Sopotan Mining, PT Tambang Tondano Nusa Jaya.
- d. Adrianus 2018, Evaluasi Pengawasan Aspek Keselamatan Pertambangan, *Sleep Blasting* PT Agincourt Resources.
- e. Dokumen Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB) PT Agincourt Resources 2018.
- f. Heinrich W.W “ Industrial accident Prevention a Safety Management Approach” fifth edition, NewYork 1960.Lynch Werwich, Wilson “Safety Training Observation Program”, New York 1983.

