

# Kajian Usaha Pengelolaan Lingkungan dan Usaha Pemantauan Lingkungan pada Lokasi Tambang Batugamping di CV. Empat Jaya Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL)

Arieshendy Marita Pratami<sup>1</sup>, Abdul Rauf<sup>2</sup>, Bantar Tyas Sukmawati Rukmana<sup>3</sup>

*Mahasiswa Magister Teknik Pertambangan, UPN Veteran Yogyakarta<sup>1,3</sup>  
Dosen Teknik Pertambangan, UPN Veteran Yogyakarta<sup>2</sup>  
ariesshendy@yahoo.com*

## Abstrak

Penambangan adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan atau mengambil sumberdaya alam. Penggunaan sumberdaya alam secara besar-besaran tanpa mengabaikan lingkungan dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif yang terasa dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Oleh karena itu, dalam penambangan batugamping di CV. Empat Jaya harus diikuti dengan kegiatan pengelolaan lingkungan yang diarahkan pada upaya untuk mencegah atau menanggulangi dampak negatif sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada pasal 1 ayat 12. Tujuan pada penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak penambangan batugamping terhadap komponen lingkungan hidup mulai dari tahap persiapan, tahap operasi dan tahap pasca operasi dan menyusun rumusan Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) kegiatan pertambangan batugamping. Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan dokumen UKL dan UPL ini adalah metode kualitatif dengan cara naratif deskriptif. Pengolahan data dilakukan dengan melakukan beberapa perhitungan dan analisis setiap komponen lingkungan hidup yang selanjutnya disajikan dalam bentuk matriks. Dari hasil penelitian terdapat beberapa dampak penambangan batugamping terhadap lingkungan hidup mulai dari tahap persiapan, operasi, hingga pasca operasi. Dampak penambangan batugamping tersebut dimuat dalam Matriks Identifikasi Dampak Kegiatan Komponen Lingkungan secara terperinci dimulai dari sumber dampak, jenis dampak, sifat dampak, bentuk pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, lokasi pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup serta periode pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

Kata Kunci : Dampak, Komponen, Matriks, UKL, UPL.

## 1. Pendahuluan

Penambangan adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan atau mengambil sumberdaya alam berupa bahan galian. Salah satu contohnya adalah batugamping. Penyebaran bahan galian batugamping hampir terdapat diseluruh wilayah di Indonesia. Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta kegiatan penambangan batugamping terdapat di pegunungan selatan tepatnya di Kabupaten Gunung Kidul. Sejalan dengan amanat Pasal 33 Undang-Undang Dasar Tahun 1945, Pembangunan pertambangan merupakan upaya pengembangan sumberdaya mineral yang berpotensi untuk dimanfaatkan secara hemat dan maksimal bagi kepentingan dan kemakmuran rakyat. Penggunaan sumberdaya alam secara besar-besaran tanpa mengabaikan lingkungan dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif yang terasa dalam jangka pendek maupun dalam

jangka panjang. Oleh karena itu, dalam setiap kegiatan penambangan harus pula diikuti dengan kegiatan pengelolaan lingkungan yang diarahkan pada upaya untuk mencegah atau menanggulangi dampak negatif dan mengembangkan dampak positif agar manfaat yang diperoleh dari kegiatan penambangan dapat dioptimalkan dan berkelanjutan. Setiap jenis usaha dan/atau kegiatan yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan untuk memperoleh izin melakukan usaha dan/atau kegiatan (Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2012). Bagi rencana usaha dan/atau kegiatan di luar usaha dan/atau kegiatan tersebut wajib melakukan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UPL). Pertambangan batugamping di CV. Empat Jaya tidak termasuk dalam jenis usaha

dan/atau kegiatan yang wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan karena luasan wilayah yang dimohonkan untuk ditingkatkan menjadi IUP Operasi Produksi seluas  $\pm 3,75$  Ha kurang dari 5 ha dan dengan besaran produksi  $152.000 \text{ m}^3$  per tahun.

Dalam rangka menerapkan penambangan batugamping yang berwawasan lingkungan maka CV Empat Jaya mengacu pada beberapa peraturan sebagai dasar pengelolaan lingkungan antara lain UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, PP No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, PP No. 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Mutu Kebisingan, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP-49/MENLH/11/1996 tentang Baku Mutu Getaran, dan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 86 Tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak penambangan batugamping terhadap komponen lingkungan hidup mulai dari tahap persiapan, tahap operasi dan tahap pasca operasi dan menyusun rumusan Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) kegiatan pertambangan batugamping.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2002 : 3), metode kualitatif sebagai sebuah prosedur yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Menurut Whitney dalam Moh. Nazir (2003 : 16) bahwa metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan, sikap, pandangan, serta proses yang sedang berlangsung dan pengaruh dari suatu fenomena.

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan observasi, wawancara, dan telaah pustaka. Kriteria informan untuk teknik wawancara adalah instansi pemerintah (BLHD dan Dinas ESDM Kab. Gunung Kidul), Pemrakarsa (CV. Empat Jaya), dan masyarakat desa sekitar pertambangan CV. Empat Jaya. Aspek yang diteliti antara lain komponen geofisik kimia, komponen lingkungan biotis, dan komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan. Penelitian ini dibatasi pada lokasi area

penambangan dan sekitarnya. Kajian ini dilakukan pada tahap persiapan, tahap operasi, dan tahap pasca operasi.

## 2.2 Metode Analisis Data

Teknik analisa data kualitatif dilakukan dengan cara naratif deskriptif. Komponen lingkungan yang terkena dampak penambangan batugamping akan dianalisis dengan *causal explanatory* (Maxwell, 2004) secara naratif dan *case analysis*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tahap Persiapan

#### 3.1.1 Komponen Lingkungan Geofisik Kimia

Dampak geofisik kimia yang ditimbulkan dari penambangan batugamping adalah suhu udara, peningkatan partikel debu, peningkatan konsentrasi gas, peningkatan kebisingan dan getaran.

##### a. Suhu Udara

Peningkatan suhu udara bersumber dari kegiatan pembersihan vegetasi, pengupasan lapisan penutup, penggalian dan penimbunan sehingga dapat menaikkan suhu udara dan membuat silau yang dapat menyebabkan iritasi mata. Sebagai tolak ukur adalah Keputusan MENKLH Nomor 02 tahun 1988 tentang Pedoman Penentuan Baku Mutu Lingkungan dengan NAB sebesar  $30^\circ$ .

##### b. Partikel Debu

Peningkatan partikel debu bersumber dari kegiatan mobilisasi alat dari peralatan berat maupun alat angkut truk. Upaya pemantauan lingkungan dilakukan dengan pengukuran kadar udara menggunakan metode gravimetric dengan analisis sampel udara. Sebagai tolak ukur adalah Keputusan Men KLH No. 2 Tahun 1988 tentang Pedoman Penentuan Baku Mutu Lingkungan, NAB di tempat kerja adalah  $100 \mu\text{q}/\text{m}^3$  dan di pemukiman sebesar  $230 \mu\text{q}/\text{m}^3$ . Pemantauan dilakukan di lokasi penambangan dan tempat pemukiman dalam jangka waktu 1 kali selama tahap persiapan.

Pencegahan partikel debu dilakukan dengan mobilisasi alat yang dilakukan sesuai jadwal sedangkan penanggulangannya dengan cara mobilisasi alat melalui jalur tertentu dengan sedikit pemukiman.

##### c. Konsentrasi Gas

Peningkatan konsentrasi gas bersumber dari sisa pembakaran peralatan mekanik dari kegiatan mobilisasi alat. Gas buangan tersebut berupa  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NOX}$ ,  $\text{HC}$  yang bersifat racun. Pengukuran dilakukan dengan

mengukur kadar udara menggunakan metode NDIR dan kolorimetrik. Sebagai tolak ukur adalah keputusan Gubernur 153/KTPS/2002 tentang Baku Mutu Lingkungan Daerah Untuk Wilayah Propinsi DIY. Pemantauan dilakukan di lokasi pemukiman dalam jangka waktu 1 kali selama tahap persiapan.

Pencegahan peningkatan konsentrasi gas dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin agar dapat menghasilkan pembakaran yang sempurna. Sedangkan penanggulangannya dengan cara mengganti saringan knalpot dan peralatan lain yang rusak yang berkaitan dengan pembakaran.

d. Kebisingan

Peningkatan Kebisingan bersumber dari kegiatan mobilisasi alat. Dampak kebisingan tersebut menyebabkan berkurangnya kenyamanan dari lingkungan dan menurunnya indera pendengar. Pengukuran lingkungan dilakukan dengan menggunakan sound level meter dan tolak ukurnya adalah Keputusan Gubernur Nomor 153/KTPS/2002 tentang Baku Mutu Lingkungan Daerah untuk Wilayah Propinsi DIY, intensitas kebisingan *equivalent* lebih kecil atau sama dengan 70 dB(A). Pemantauan dilakukan di lokasi pemukiman dalam jangka waktu 1 kali selama tahap persiapan.

Pencegahan kebisingan dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin agar tidak menimbulkan kebisingan dan memberi bantalan karet yang dapat berfungsi sebagai peredam. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mengganti saringan knalpot peralatan lain yang rusak yang berkaitan dengan timbulnya kebisingan.

e. Getaran

Getaran bersumber dari kegiatan mobilisasi alat. Besarnya getaran dapat mengakibatkan timbulnya retakan, amblasan maupun komponen geofisik lainnya. Pemantauan dilakukan dengan pengukuran intensitas getaran dengan tolak ukurnya besaran getaran dari Nicholls, Johnson atau Duval (1971). Pemantauan dilakukan di lokasi penambangan dalam jangka waktu 1 kali selama tahap persiapan.

Pencegahan getaran yang ditimbulkan dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mobilisasi alat melalui jalur tertentu dengan sedikit pemukiman.

### 3.1.2 Komponen Lingkungan Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat

Dampak komponen lingkungan sosial, ekonomi, budaya, dan kesehatan masyarakat yang ditimbulkan dari penambangan batugamping adalah mobilisasi penduduk, peningkatan kesempatan kerja, dan peningkatan pendapatan.

a. Kesempatan Kerja

Sebagian besar kegiatan mobilisasi alat dan pembuatan sarana dan prasarana menggunakan tenaga kerja setempat, sehingga penduduk sekitar dapat bekerja baik sebagai tenaga tetap maupun tenaga lepas. Pengukuran dilakukan dengan menghitung asal tenaga kerja melalui wawancara langsung dengan pekerja ataupun melalui kuesioner dan tolak ukurnya adalah penyerapan tenaga kerja lokal sebesar 70% dan tenaga luar minimal 30% sesuai dengan peraturan dari Departemen Tenaga Kerja. Pemantauan dilakukan kepada tenaga kerja dalam jangka waktu 1 kali selama tahap persiapan.

Pencegahan peningkatan kesempatan kerja dilakukan dengan cara pembatasan penggunaan tenaga kerja dari luar daerah dan penggunaan tenaga kerja semaksimal mungkin dari penduduk setempat, sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penggunaan pekerja minimal disesuaikan dengan peraturan.

b. Pendapatan

Kegiatan pembebasan lahan yang berupa sewa atau beli tanah penduduk setempat, pembuatan sarana dan prasarana, serta kegiatan mobilisasi telah memberikan kesempatan kerja bagi penduduk sehingga meningkatkan pendapatan bagi penduduk. Pengukuran dilakukan dengan menghitung pendapatan kerja melalui wawancara langsung dengan pekerja ataupun melalui kuesioner. Sebagai tolak ukur adalah dengan membandingkan antara pendapatan pekerja sebelum dan sesudah bekerja di penambangan. Pemantauan dilakukan kepada tenaga kerja dan penduduk ditempat kegiatan dan masyarakat di Desa Jentir.

Tabel 1. Matrik Identifikasi Dampak Kegiatan Komponen Lingkungan Tahap Persiapan

No	Kegiatan (deskripsi)	Pembinaan lahan	Mobilisasi sarana tools	Mobilisasi alat	Evaluasi secara dini
1	Akses - Pembuatan jalan akses - Pembuatan perkerasan jalan - Pembuatan tanggul - Pembuatan pemukiman	-	-	✓	✓
2	Lahan - Galian - Pekerjaan - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
3	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
4	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
5	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
6	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
7	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
8	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
9	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓
10	Reklamasi - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman - Pekerjaan pemukiman	-	-	✓	✓

### 3.2 Tahap Operasi

#### 3.2.1 Komponen Lingkungan Geofisik Kimia

Dampak geofisik kimia yang timbul pada tahap operasi adalah peningkatan suhu udara, peningkatan partikel debu, peningkatan konsentrasi gas, peningkatan kebisingan dan getaran, kestabilan lahan (erosi dan longsoran), perubahan pemanfaatan lahan dan penurunan muka air tanah.

##### a. Suhu Udara

Peningkatan suhu udara bersumber dari kegiatan pembersihan vegetasi, pengupasan penutup dan penggalian yang mengakibatkan pengurangan daya serap matahari. Pengukuran suhu udara dengan menggunakan thermometer udara dilakukan pada saat mobilisasi alat menunjukkan angka 26,3° C lebih tinggi dibandingkan rata-rata suhu udara pada saat pembuatan sarana dan prasarana yang tercatat sebesar 26.08° C, dengan suhu minimum 21,2 ° C dan suhu maksimum 32,7° C. Hasil pengukuran suhu udara yang dilakukan lebih kecil dari Baku Mutu Lingkungan dengan NAB sebesar 30°C berdasarkan Keputusan MENKLH Nomor 02 tahun 1988. Pemantauan dilakukan dalam jangka waktu 2 kali dalam 1 tahun.

Pencegahan peningkatan suhu udara dilakukan dengan cara membuka lahan secara terencana dan bertahap dengan membuat jenjang dengan batas ketinggian relatif sama dengan daerah sekitarnya kemudian dilakukan reklamasi. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penambangan sesuai wilayah prioritas dan memberi penutup pada bahan galian yang ditimbun.

##### b. Partikel Debu

Peningkatan partikel debu bersumber dari kegiatan pengupasan lapisan penutup,

penggalian, penimbunan dan pengangkutan. Pada pengukuran kadar debu total (Total *Suspended Particulate*) dengan menggunakan gravimeter pada bulan September 2016 di *office* 115 µg/m<sup>3</sup>, di pemukiman 187 µg/m<sup>3</sup>, dan hasilnya adalah 337,5 µg/m<sup>3</sup>, hasil ini melebihi Baku Mutu Lingkungan Keputusan Men KLH No. 2 Tahun 1988 yaitu 230 µg/m<sup>3</sup>.

Pencegahan partikel debu dilakukan dengan cara membuka lahan secara terencana dan bertahap per jenjang sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penambangan secara berjenjang dan terpolakan, pembuatan pagar tanaman pada lokasi tertentu yang dilewati alat angkut, memberi penutup pada bahan galian yang ditimbun dan melakukan traffic management.

##### c. Konsentrasi Gas

Peningkatan konsentrasi bersumber dari sisa pembakaran solar dalam kegiatan penggalian dan pengangkutan menggunakan alat angkut yang berbahan bakar solar. Konsentrasi gas CO<sub>2</sub> pada saat mobilisasi alat adalah sebesar 275 ppmv sedangkan pada saat pembuatan sarana dan prasarana adalah sebesar 350 ppmv. Pengukuran dilakukan dengan mengukur kadar udara menggunakan metoda NDIR dan kolorimetrik. Pemantauan dilakukan dalam jangka waktu 2 kali dalam 1 tahun.

Pencegahan peningkatan gas dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin agar dapat menghasilkan pembakaran yang sempurna. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penggunaan masker bagi pekerja dan mengganti saringan knalpot dan peralatan lain yang rusak.

##### d. Kebisingan

Peningkatan kebisingan bersumber dari kegiatan penggalian dan pengangkutan menggunakan truk. Dampak kebisingan tersebut menyebabkan berkurangnya kenyamanan lingkungan dan menurunnya indera pendengar. Dari hasil 2 kali pemantauan diketahui derajat kebisingan melebihi baku mutu yaitu 76.3 dBA pada mobilisasi alat dan 80.5 dBA pada pembuatan sarana dan prasarana.

Pencegahan kebisingan dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin, memberi bantalan karet yang dapat berfungsi sebagai peredam, dan pengaturan jam kerja maksimal sampai jam 17.00 WIB. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penggunaan ear plug bagi pekerja, mengganti saringan knalpot dan peralatan lain yang rusak.

e. Getaran

Getaran bersumber dari kegiatan mobilisasi alat. Besarnya getaran dapat mengakibatkan timbulnya retakan, amblasan maupun komponen geofisik lainnya. Pemantauan dilakukan dengan pengukuran intensitas getaran dalam jangka waktu 2 kali dalam 1 tahun.

Pencegahan getaran yang ditimbulkan dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mobilisasi alat melalui jalur tertentu dengan sedikit pemukiman.

f. Lahan

Erosi bersumber dari kegiatan pembersihan vegetasi, pengupasan lapisan penutup dan penggalian. Pemantauan dilakukan dengan perhitungan jumlah dan pengukuran lebar galur-galur erosi pada luasan tertentu dalam jangka waktu 2 kali dalam 1 tahun. Sebagai tolak ukur adalah keadaan jalur erosi sebelum kegiatan penambangan.

Pencegahan erosi dilakukan dengan cara pembersihan vegetasi, pengupasan lapisan penutup dan penggalian sesuai rencana kerja dan bertahap. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara pembuatan saluran penirisan air (SPA) sepanjang kaki bukit untuk mengalirkan air ke daerah yang aman dan atau ke dalam cekungan pengendapan, sehingga endapan hasil erosi tertahan pada saluran pada waktu kena air hujan.

g. Muka Air Tanah

Penurunan muka air tanah bersumber dari kegiatan penggalian. Batugamping yang bersifat sebagai reservoir, apabila diambil secara tidak berencana berakibat pada turunnya muka air tanah.

Pencegahan penurunan muka air tanah dilakukan dengan cara penambangan sebatas pada ketinggian sekitarnya dan penanaman tanaman pada lahan bekas tambang sesegera mungkin. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara menghentikan penambangan sesegera mungkin apabila terjadi penurunan muka air tanah.

### 3.2.2 Komponen Lingkungan Biotis

Sumber dampak penambangan berasal dari kegiatan pembersihan vegetasi, penguapan lapisan penutup, penggalian, penimbunan dan pengangkutan. Komponen lingkungan biotis yang terkena pengaruh dampak adalah komponen flora dan fauna, sehingga dapat berpengaruh terhadap jenis maupun jumlah flora dan fauna. Pemantauan dilakukan dengan menghitung jumlah dan jenis flora dan fauna dalam jangka waktu 2 kali dalam 1

tahun. Sebagai tolak ukur yang dipengaruhi adalah jumlah dan jenis flora dan fauna sebelum kegiatan penambangan.

Pencegahan dampak negatif terhadap flora dan fauna dilakukan dengan cara pelaksanaan kegiatan sesuai rencana dan bertahap serta penggunaan lahan untuk kegiatan penimbunan sesuai dengan jumlah kapasitas yang dibutuhkan. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penambangan secara berjenjang dan terpolakan dan memberi penutup pada bahan galian yang ditimbun.

### 3.2.3 Komponen Lingkungan Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat

#### a. Sosial Ekonomi

Dengan adanya usaha penambangan batugamping ini diharapkan penduduk setempat mempunyai kesempatan untuk bekerja di rencana lokasi penambangan sebagai tenaga tetap maupun tenaga lepas. Tolak ukur penyerapan tenaga kerja lokal sebesar 70% dan tenaga luar minimal 30% sesuai dengan peraturan dari Departemen Tenaga Kerja. Adanya penyerapan tenaga kerja tersebut akan dapat meningkatkan pendapatan bagi penduduk setempat yang bekerja sebagai tenaga tetap atau tenaga lepas. Sebagai tolak ukur adalah dengan membandingkan antara pendapatan pekerja sebelum dan sesudah bekerja di penambangan. Pengukuran dilakukan dengan wawancara langsung dengan penduduk atau aparat setempat dalam jangka waktu 1 kali selama 1 tahun.

Pencegahan timbulnya dampak negatif sosial ekonomi dilakukan dengan cara pembatasan penggunaan tenaga kerja dari luar daerah dan penggunaan tenaga kerja semaksimal mungkin dari penduduk setempat. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penggunaan pekerja minimal disesuaikan dengan peraturan, bahwa minimal 70% berasal dari tenaga kerja lokal.

#### b. Budaya

Adanya kegiatan penambangan batugamping CV. Empat Jaya memungkinkan terjadi dampak positif dengan adanya hubungan timbal balik antara pengusaha, tenaga kerja dan masyarakat sehingga timbul komunikasi. Sebagai tolak ukur adalah keadaan iklim hubungan yang terjadi, yang berpengaruh terhadap keberadaan kegiatan. Pengukuran dilakukan dengan wawancara langsung dengan penduduk atau dengan kuesioner kepada pengusaha, tenaga kerja dan penduduk setempat dalam jangka waktu 1 kali selama 1 tahun

Pencegahan timbulnya dampak negatif dari komponen budaya dilakukan dengan cara pemberian bantuan dana pembangunan kepada

desa sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara menciptakan sistem komunikasi yang lebih baik melalui penyuluhan tentang keberadaan kegiatan penambangan bagi kelangsungan pembangunan, dilakukan bersama dengan pemerintah daerah.

c. Kesehatan Masyarakat

Permasalahan timbul bagi tenaga kerja dan masyarakat di lokasi penambangan adalah debu dan iritasi mata. Debu dapat menyebabkan terjadinya ISPA pada masyarakat, ditambah dengan silau yang menyebabkan pula iritasi mata. Sebagai tolak ukur adalah penyakit di Desa Kenteng sebelum kegiatan penambangan dimulai. Pemantauan dilakukan dengan menghitung jumlah penderita dalam jangka waktu 1 kali selama 1 tahun.

Tabel 2. Matrik Identifikasi Dampak Kegiatan Komponen Lingkungan Tahap Operasi

No	Kegiatan jenis dampak	Reklamasi	Demobilisasi Alat	Pemantauan Hubungan Kerja
1	Udara			
	- Pemantauan kadar udara	✓	✓	
	- Pemantauan sumber debu		✓	
2	- Demobilisasi kompartemen			
	- Kebisingan			
	- Getaran			
	- Lahan			
	- Uraai	✓	✓	
	- Logam berat	✓	✓	
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
3	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			
	- Air			

Pencegahan timbulnya penyakit dilakukan dengan cara menekan semaksimal mungkin timbulnya debu dan gas, pemakaian masker dan peralatan K3 dan memperhatikan kebersihan makanan. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara melaksanakan kegiatan yang berupaya dalam penanggulangan dampak debu dan gas.

3.3 Tahap Pasca Operasi

3.3.1 Komponen Lingkungan Geofisik Kimia

Dampak geofisik kimia yang ditimbulkan dari penambangan batugamping adalah suhu udara, peningkatan partikel debu, peningkatan konsentrasi gas, peningkatan kebisingan dan getaran.

a. Partikel Debu

Peningkatan partikel debu bersumber dari kegiatan reklamasi dan mobilisasi alat. Upaya

pemantauan lingkungan dilakukan dengan pengukuran kadar udara menggunakan metode gravimetric dengan analisis sampel udara dalam jangka waktu setahun sekali.

Pencegahan timbulnya partikel debu dilakukan dengan cara demobilisasi alat yang dilakukan sesuai jadwal sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara demobilisasi alat melalui jalur tertentu dengan sedikit pemukiman.

b. Konsentrasi Gas

Peningkatan konsentrasi gas bersumber dari sisa pembakaran solar dalam kegiatan penggalian dan pengangkutan menggunakan alat angkut yang berbahan bakar solar. Pengukuran dilakukan dengan mengukur kadar udara menggunakan metoda NDIR dan kolorimetrik dalam jangka waktu setahun sekali.

Pencegahan timbulnya dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin agar dapat menghasilkan pembakaran yang sempurna. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mengganti saringan knalpot dan peralatan lain yang rusak.

c. Kebisingan

Peningkatan kebisingan bersumber dari kegiatan mobilisasi. Dampak kebisingan tersebut menyebabkan berkurangnya kenyamanan dari lingkungan dan menurunnya inder pendengar. Pengukuran lingkungan dilakukan dengan menggunakan sound level meter dalam jangka waktu setahun sekali.

Pencegahan terjadinya kebisingan dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin dan memberi bantalan karet yang dapat berfungsi sebagai peredam. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mengganti saringan knalpot dan peralatan lain yang rusak.

d. Getaran

Getaran bersumber dari kegiatan mobilisasi alat. Besarnya getaran dapat mengakibatkan timbulnya retakan, amblasan maupun komponen geofisik lainnya. Pemantauan dilakukan dengan pengukuran intensitas getaran dalam jangka waktu setahun sekali.

Pencegahan terjadinya getaran dilakukan dengan cara pemeliharaan peralatan/mesin secara rutin. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara mobilisasi alat melalui jalur tertentu dengan sedikit pemukiman.

3.3.2 Komponen Lingkungan Biotis

Kegiatan reklamasi merupakan sumber dampak terhadap bertambahnya jumlah dan jenis flora dan fauna serta mempengaruhi keadaan ekosistem

lokal. Pemantauan dilakukan dengan menghitung jumlah dan jenis flora dan fauna dalam jangka waktu setahun sekali. Sebagai tolak ukurnya adalah jumlah dan jenis flora dan fauna sebelum kegiatan penambangan.

Pencegahan dampak negatif terhadap flora dan fauna dilakukan dengan cara pemanfaatan kembali tanah hasil pengupasan lapisan penutup pada kegiatan penambangan dan pemilihan jenis tanaman sesuai dengan kondisi tanah. Sedangkan penanggulangannya dilakukan dengan cara penggunaan sistem pot dalam penanaman tanaman, pemeliharaan tanaman secara intensif dan penyiraman tanaman secara rutin.

Tabel 3. Matrik Identifikasi Dampak Kegiatan terhadap Komponen Lingkungan Tahap Pasca Operasi

No	Kategori Aspek dampak	Reklamasi	Rehabilitasi Lahan	Pemantauan Hubungan Kerja
1.	Udara			
	- Penambangan atau ulah			
	- Penambangan material diaku			
2.	Keberagaman			
	Sistem			
	Lahan			
	Lokasi			
	Akustikal			
	- Dampak Reklamasi/Rehabilitasi			
	Lingkungan			
	- Dampaknya mulai, se, tanah			
	- Dampaknya kesehatan se			
	penelitian			
3.	Flora dan Fauna			
	- Reklamasi/Rehabilitasi			
	- Reklamasi/Rehabilitasi			
	jenis fauna			
	Sosial/ekonomi			
	- Mitigasi masalah			
	- Dampaknya Reklamasi/Rehabilitasi			
	Penelitian/penelitian			
	Sosial/ekonomi			
	Komunikasi			
Kesehatan Masyarakat				
Kelestarian				
Kesehatan Masyarakat				
Kelestarian Masyarakat				

### 3.3.3 Komponen Lingkungan Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat

#### a. Peningkatan dan Hilangnya Kesempatan Kerja

Kegiatan mobilisasi alat dan pembuatan sarana dan prasarana sebagian besar menggunakan tenaga kerja setempat, sehingga penduduk sekitar dapat bekerja baik sebagai tenaga tetap maupun tenaga lepas. Sebagai tolak ukur adalah penyerapan tenaga kerja lokal sebesar 70% dan tenaga luar minimal 30% sesuai dengan peraturan dari Departemen Tenaga Kerja. Dengan selesainya kegiatan penambangan, maka kesempatan kerja di pertambangan CV. Empat Jaya akan hilang. Sebagai tolak ukur adalah banyaknya tenaga kerja yang bekerja di kegiatan penambangan sebelum kegiatan berhenti.

#### b. Peningkatan dan Penurunan Pendapatan

Dengan adanya kegiatan mobilisasi dan pembuatan sarana dan prasarana akan memberikan kesempatan kerja bagi penduduk. Adanya penyerapan tenaga kerja tersebut akan dapat meningkatkan pendapatan bagi penduduk setempat yang bekerja sebagai tenaga tetap atau tenaga lepas. Sebagai tolak ukur adalah dengan membandingkan antara pendapatan pekerja sebelum dan sesudah bekerja di penambangan. Dengan selesainya kegiatan penambangan di CV.

Empat Jaya, maka pendapatan pekerja yang bekerja pada kegiatan penambangan akan menurun.

## 4. Kesimpulan

- Kegiatan penambangan batugamping menimbulkan dampak terhadap lingkungan mulai dari tahap persiapan, tahap operasi dan tahap pasca operasi.
- Komponen lingkungan yang terkena dampak antara lain komponen geofisik kimia, komponen biotis, dan komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat.
- Setiap dampak penambangan batugamping selalu berkaitan dengan sumber dampak, bentuk pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, lokasi pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup serta periode pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

## Daftar Pustaka

- Anonim, 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Anonim, 2010. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tentang Reklamasi dan Pascatambang.
- Anonim, 2002. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup R.I. No. 86 Tentang Pedoman Pelaksanaan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup.
- Anonim, 2006. Peraturan Menteti Negara Lingkungan Hidup No. 7 Tentang Tata Cara pengukuran Kriteria Baku Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa
- Currie J.M. 1983. *Unit Operation in Mineral Technology*. Britsih Columbia Institut of Teknologi. Burnaby. British Columbia.
- Down C.G., and Stocks J. 1988. *Enviromental Impact of Mining*. Applied Science Publishers Ltd, London.
- Djauhari N. 2011. *Geologi Untuk Perencanaan*. Graha Ilmu. Bandung.
- Gunarwan S. 1988. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fandeli C. 2008. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Liberty Offset. Yogyakarta.
- Wardhana A.W. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Saifuddin S. 1985. *Konservasi Tanah dan Air*. Pustaka Buana. Bandung.
- Soedarsono S. 1988. *Hidrologi Pengairan*. Pradnya Paramita. Bandung.



SEMINAR NASIONAL  
**REKAYASA TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281 Telp. (0274) 485390, 486986 Fax. (0274) 487294  
Email : [seminar@sttnas.ac.id](mailto:seminar@sttnas.ac.id) website : [www.retii.sttnas.ac.id](http://www.retii.sttnas.ac.id)



CERTIFICATE NO. ID10/01471

**BERITA ACARA  
KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :

Nama Pemakalah : Arieshendy Marita Pratami<sup>1</sup>, Abdul Rauf<sup>2</sup>, Bantar Tyas Sukmawati Rukmana<sup>3</sup>

Judul Makalah : KAJIAN USAHA PENGELOLAAN LINGKUNGAN DAN USAHA PEMANTAUAN LINGKUNGAN PADA LOKASI TAMBANG BATUGAMPING DI CV. EMPAT JAYA UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (UKL) DAN UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (UPL)

Pukul : 13.15 – 13.30

Bertempat di : Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta

Dengan alamat : Jln. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY

Ruang : C.1

Moderator : Hidayatullah, S.T., M.T




Notulen : Lilis Zulaikha, S.T., M.T

Susunan Acara Seminar ini dibuka oleh Moderator, diikuti oleh Pemaparan Singkat Hasil Penelitian oleh Pemakalah, Tanggapan (Pertanyaan/Kritik/Saran) dari Peserta Seminar dan Tanggapan Pemakalah, dan ditutup kembali oleh Moderator.

Jumlah Peserta yang hadir : 8 orang (Daftar Hadir Terlampir)

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugarto, MT	 Hidayatullah, S.T., M.T	 Arieshendy Marita Pratami <sup>1</sup> , Abdul Rauf <sup>2</sup> , Bantar Tyas Sukmawati Rukmana <sup>3</sup>





**SEMINAR NASIONAL**  
**REKAYASA TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMASI**  
**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281 Telp. (0274) 485390, 486986 Fax. (0274) 487294  
 Email : [seminar@sttnas.ac.id](mailto:seminar@sttnas.ac.id) website : [www.retii.sttnas.ac.id](http://www.retii.sttnas.ac.id)



CERTIFICATE NO. ID10/01471




**NOTULEN**  
**KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :

- Nama Pemakalah : Arieshendy Marita Pratami<sup>1</sup>, Abdul Rauf<sup>2</sup>, Bantar Tyas Sukmawati Rukmana<sup>3</sup>
- Judul Makalah : KAJIAN USAHA PENGELOLAAN LINGKUNGAN DAN USAHA PEMANTAUAN LINGKUNGAN PADA LOKASI TAMBANG BATUGAMPING DI CV. EMPAT JAYA UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP (UKL) DAN UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (UPL)
- Pukul : 13.15 – 13.30
- Bertempat di : STTNAS Yogyakarta
- Dengan alamat : Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY
- Ruang : C.1

Pertanyaan/Kritik/Saran	Tanggapan Pemakalah
<p>1. Ada 3 tahap yang dilakukan apakah pada ketiga tahap tsb UPL &amp; UKL dibedakan dg cara sama.?</p> <p>2. Untuk tahap pasca operasi ada loh dampak yang timbul ?</p>	<p>1. Tidak sama</p> <p>2. Pada tahap pasca operasi seluruh aspek terkena dan itu akibat penambangan batubara gamping.</p>

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugiarto, MT	 Hidayatullah, S.T., M.T	 Arieshendy Marita Pratami <sup>1</sup> , Abdul Rauf <sup>2</sup> , Bantar Tyas Sukmawati Rukmana <sup>3</sup>