

ANALISIS PENILAIAN RESIKO TERHADAP EVALUASI RENCANA PASCATAMBANG BATUBARA MENGUNAKAN SKALA LIKERT

Shilvyanora Aprilia Rande¹, R. Andy Erwin Wijaya²

¹Jurusan Teknik Pertambangan, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional
Email: lia_rande89@yahoo.com

ABSTRACT

Mining business activities must be implemented by taking into account the principle of the living environment transparency, and public participation. In order to create sustainable development, the activity of mining if it is Research is done at a coal mine, and the district tabalong balangan district, south kalimantan. The results of risk assessment obtained program that has the potential negative impact of three of which is handling of the remaining fuel oil obtained score 39, a lubricant, as well as chemical the recovery of land contaminated chemical, oil, and yet obtained score 39 and monitoring of surface water and ground water obtained score 39. The aspect of the sustainability of high that is the economic aspect and social, if applied to the plan of construction is highly supportive of the map. The aspect of environmental the possibility of small Sustainable this needs to handling, the management and monitoring so that between a map extension of reclamation and post-mine plan can support each other.

Keywords: Sustainable, Post-mine, Risk Assessment

PENDAHULUAN

Kawasan pascatambang batubara merupakan kawasan yang telah mengalami degradasi lingkungan dari fungsi lingkungan sebelumnya. Salah satu cara yang dilakukan dalam pemulihan menurunnya kemampuan lahan adalah melalui program pascatambang. Cadangan batubara yang terdapat di daerah PT. Adaro Indonesia tahun 2042 adalah 498,719,158.

Studi kasus penelitian dilakukan di PT. Adaro Indonesia, perusahaan tersebut telah mempersiapkan pengelolaan terhadap pascatambang 2042 seperti rencana pengurangan

pegawai di masa akhir tambang yang waktu dan kegiatan utama akan disinkronkan dengan desain pengembangan masyarakat mandiri dalam program rencana pascatambang. Beberapa program-program mendukung pascatambang yang telah, sedang dan yang akan datang adalah program sosio ekonomi ; program danau, irigasi, air bersih dan listrik, program perikanan, pertanian, peternakan dan perkebunan.

Penilaian status keberlanjutan lahan program-program tersebut pada pascatambang batubara dapat menggunakan analisis penilaian resiko. Analisis keberlanjutan terhadap lahan pascatambang

batubara dalam hal ini dilengkapi dengan analisis kebutuhan stakeholder, produk kebijakan atau regulasi. Tujuan penelitian ini adalah (a) melakukan evaluasi rencana pascatambang untuk menunjang pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, dan (b) menganalisis rencana pascatambang batubara sehingga dapat mengetahui keberlanjutan program-program tersebut. Penelitian ini dilakukan pada tambang batubara Kabupaten Balangan dan Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan.

TINJAUAN PUSTAKA

Identifikasi Resiko

Identifikasi masalah dan pengelolaan resiko harus ditetapkan sejak awal dari suatu proses kerja. Resiko yang tidak terkelola dengan benar dapat menimbulkan masalah baru dan memperburuk masalah. Didalam pelaksanaan pascatambang terdapat identifikasi “potensi” masalah dan pemberdayaan sumberdaya merupakan salah satu indikator di dalam penetapan kriteria keberhasilan. Untuk itu didalam pelaksanaan dan pengawasannya perlu dilakukan pengelolaan resiko oleh internal perusahaan (industri tambang) maupun dalam skala yang luas oleh tim (pemerintah, Perusahaan dan Masyarakat).

Analisis Resiko

Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2008 tentang analisis resiko sebagai proses penilaian terhadap resiko yang telah teridentifikasi dalam rangka mengestimasi kemungkinan munculnya dan besaran dampaknya

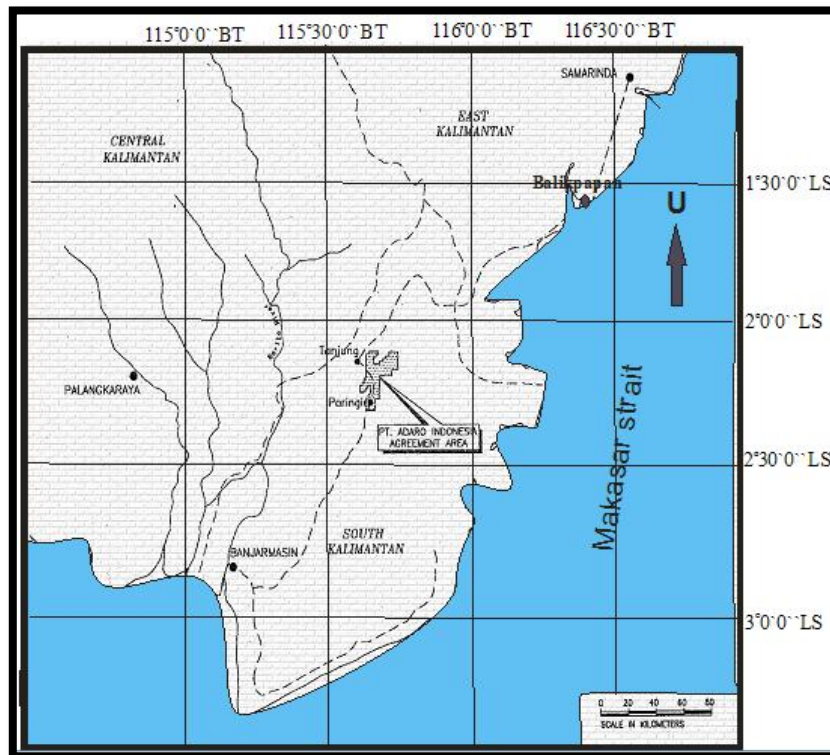
untuk menetapkan level atau status risikonya. Status resiko ditentukan berdasarkan kombinasi antara kemungkinan (probabilitas/frekuensi) terjadinya risiko dan dampak (efek) jika risiko terjadi.

Skala Likert

Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti:

1. Dampak Resiko Sangat Rendah
2. Dampak Resiko Rendah
3. Dampak Resiko Sedang
4. Dampak Resiko Tinggi
5. Dampak Resiko Sangat Tinggi

Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Skala digunakan untuk memudahkan dalam ukuran-ukuran berjenjang. Skala penilaian, misalnya, merupakan skala untuk menilai sesuatu yang pilihannya berjenjang, misalnya 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Skala Likert juga merupakan alat untuk mengukur (mengumpulkan data dengan cara “mengukur-menimbang”) yang “itemnya” (butir-butir pertanyaannya) berisikan (memuat) pilihan yang berjenjang.



Gambar 1. Peta Kesempaian Daerah PT. Adaro Indonesia

METODE PENELITIAN

Metode penelitian mengenai analisis penilaian resiko kawasan pascatambang batubara untuk menunjang pembangunan berkelanjutan pada usaha pertambangan batubara PT. Adaro Indonesia Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan secara keseluruhan adalah deskriptif komparatif, yaitu dengan mengadakan pengumpulan data primer maupun sekunder yang kemudian diadakan analisa sehingga akan dihasilkan sintesa-sintesa. Studi banding pada kasus sejenis dilakukan untuk mendapat acuan/pendekatan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dilakukan dengan studi lapangan, studi literatur dan data

sekunder. Tahapan penelitian ini secara rinci dapat dilihat pada Gambar 2.

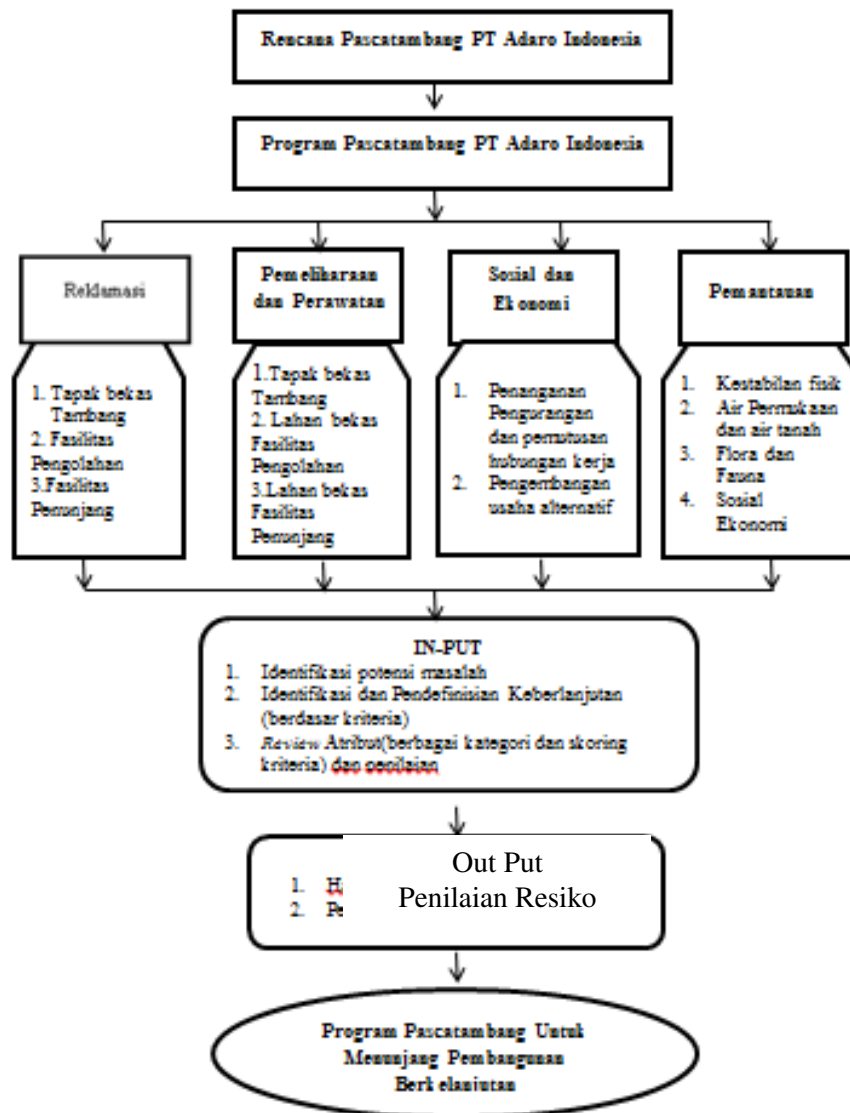
HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Penelitian

Lokasi PT. Adaro Indonesia secara administratif berada di Provinsi Kalimantan Selatan yaitu di Kabupaten Tabalong dan Kabupaten Balangan.

Daerah operasional PT. Adaro Indonesia secara astronomis berada pada koordinat :

- $115^{\circ}47'10''$ sampai dengan $115^{\circ}37'30''$ Bujur Timur.
- $2^{\circ}7'30''$ sampai dengan $2^{\circ}18'30''$ Lintang Selatan.
- Lokasi penambangan berjarak 210 km kearah Timur Laut Kota Banjarmasin.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Hasil Penilaian Resiko

a) Penilaian Resiko (*Risk Assessment*) Rencana Pascatambang Pada Kegiatan Reklamasi PT. Adaro Indonesia

Hasil data olahan pada Tabel penilaian resiko (*risk assessment*) program pascatambang pada kegiatan program reklamasi PT. Adaro Indonesia adalah :

Total = 483 (Jumlah total hasil penilaian pada kegiatan program reklamasi)

Jumlah item = 19 (jumlah program yang terdapat pada kegiatan reklamasi)

Nilai Minimal = $9 \times 19 = 171$

Nilai Maksimal = $45 \times 19 = 855$

Range = 5

$X = \frac{855 - 171}{5} = \frac{684}{5} = 136,8 = 137$

Kondisi Lapisan Batugamping Berongga

Score :

171 – 308 = Dampak Resiko Sangat Rendah

309 – 445 = Dampak Resiko Rendah

446 – 582 = Dampak Resiko Sedang

583 – 719 = Dampak Resiko Tinggi

720 – 856 = Dampak Resiko Sangat Tinggi

Maka total nilai keseluruhan kegiatan reklamasi adalah 483 sehingga Termasuk Dalam Kategori *Class Of Risk Potential* “Dampak Resiko Sedang”.

b) Penilaian Resiko (*Risk Assement*) Rencana Pascatambang Pada Kegiatan Pemeliharaan dan Perawatan PT. Adaro Indonesia

Berdasarkan Tabel penilaian resiko didapatkan hasil total perhitungan untuk setiap item program pascatambang pada kegiatan pemeliharaan dan perawatan yaitu :

Total = 99 (Jumlah keseluruhan hasil penilaian pada kegiatan program pemeliharaan dan perawatan)

Jumlah item = 4 (jumlah program yang terdapat pada kegiatan pemeliharaan dan perawatan)

Nilai Minimal = $9 \times 4 = 36$

Nilai Maksimal = $45 \times 4 = 180$

Range = 5

$X = \frac{180-36}{5} = \frac{144}{5} = 28,8 \sim 29$

Score :

36 – 65 = Dampak Resiko Sangat Rendah

66 – 94 = Dampak Resiko Rendah

95 – 123 = Dampak Resiko Sedang

124 – 152 = Dampak Resiko Tinggi

153 – 181 = Dampak Resiko Sangat Tinggi

Maka total nilai keseluruhan kegiatan pemeliharaan dan perawatan adalah 99 sehingga termasuk dalam kategori *Class of Risk Potential* “Dampak Resiko Sedang”.

c) Penilaian Resiko (*Risk Assement*) Rencana Pascatambang Pada Kegiatan Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat PT. Adaro Indonesia

Berdasarkan Tabel penilaian resiko didapatkan hasil total perhitungan untuk setiap item program pascatambang pada kegiatan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat yaitu :

Total = 51 (Jumlah total hasil penilaian pada kegiatan program pengembangan dan pemberdayaan masyarakat)

Jumlah item = 2 (jumlah program yang terdapat pada kegiatan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat)

Nilai Minimal = $9 \times 2 = 18$

Nilai Maksimal = $45 \times 2 = 90$

Range = 5

$X = \frac{90-18}{5} = \frac{72}{5} = 14,4 \sim 14$

Score :

18 – 32 = Dampak Resiko Sangat Rendah

33 – 46 = Dampak Resiko Rendah

47 – 60 = Dampak Resiko Sedang

61 – 74 = Dampak Resiko Tinggi

75 – 90 = Dampak Resiko Sangat Tinggi

Maka total nilai keseluruhan kegiatan pengembangan dan pemberdayaan masyarakat adalah 51 sehingga termasuk dalam kategori *Class of Risk Potential* “Dampak Resiko Sedang”.

d) Penilaian Resiko (*Risk Assement*) Rencana Pascatambang Pada Kegiatan Pemantauan PT. Adaro Indonesia

Berdasarkan Tabel penilaian resiko didapatkan hasil total perhitungan untuk setiap item program pascatambang pada kegiatan Pemantauan yaitu :

Total = 127 (Jumlah keseluruhan hasil penilaian pada kegiatan program pemantauan)
 Jumlah item = 4 (jumlah program yang terdapat pada kegiatan pemantauan)
 Nilai Minimal = $9 \times 4 = 36$

Nilai Maksimal = $45 \times 4 = 180$
 Range = 5

$$X = \frac{180-36}{5} = \frac{144}{5} = 28,8 \sim 29$$

Score :

36 – 65 = Dampak Resiko Sangat Rendah

66 – 94= Dampak Resiko Rendah

95 – 123= Dampak Resiko Sedang

124 – 152= Dampak Resiko Tinggi

153 – 181= Dampak Resiko Sangat Tinggi

Maka total nilai keseluruhan kegiatan pemantauan adalah 127 sehingga termasuk dalam kategori *Class of Risk Potential* “Dampak Resiko Tinggi”.

Berdasarkan data Penilaian resiko terhadap program-program pascatambang memperoleh hasil penilaian resiko yaitu dampak resiko tinggi, sedang dan lemah dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2. Penilaian Resiko Lemah Pada Program Pascatambang

No	Program Pascatambang	Penilaian Resiko
1	Pembongkaran fasilitas tambang	Lemah
2	Pembongkaran fasilitas pengolahan	Lemah
3	Pembongkaran sisa-sisa bangunan transmisi listrik, pipa dan pelabuhan	Lemah
4	Pembongkaran perawatan, mesin, tangki bahan bakar minyak dan pelumas	Lemah
5	Pemeliharaan dan Perawatan lahan dibekas tapak bekas tambang	Lemah
6	Pemeliharaan dan Perawatan reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan dan fasilitas penunjang	Lemah

Tabel 3. Penilaian Resiko Sedang Pada Program Pascatambang

No	Program Pascatambang	Penilaian Resiko
1	Penataan timbunan tanah penutup, pengendali erosi dan sedimentasi	Sedang

2	Revegetasi	Sedang
3	Pencegahan dan Penanganan Air asam tambang	Sedang
4	Pekerjaan Sipil untuk mendukung kegiatan pascatambang	Sedang
5	Reklamasi lahan bekas fasilitas tambang	Sedang
6	Pembongkaran dan reklamasi jalan tambang	Sedang
7	Reklamasi lahan bekas tambang permukaan	Sedang
8	Reklamasi lahan bekas kolam pengendapan	Sedang
9	Pengamanan semua bukaan tambang	Sedang
10	Reklamasi lahan bekas fasilitas pengolahan	Sedang
11	Reklamasi lahan bekas land fill	Sedang
12	Reklamasi lahan bekas bangunan transmisi listrik, pipa dan pelabuhan	Sedang
13	Reklamasi lahan bekas sarana transportasi	Sedang
14	Pemeliharaan dan Perawatan kolam pengendapan	Sedang
15	Pemeliharaan dan Perawatan pembangunan fasilitas dibekas tapak tambang	Sedang
16	Penanganan pengurangan dan pemutusan hubungan kerja, bimbingan dan bantuan untuk pengalihan, pekerjaan bagi karyawan	Sedang
17	Pengembangan usaha alternatif	Sedang
18	Pemantauan Kestabilan fisik	Sedang
19	Pemantauan Flora dan Fauna	Sedang
20	Pemantauan Sosial dan Ekonomi	Sedang

Tabel 4. Penilaian Resiko Tinggi Pada Program Pascatambang

No	Program Pascatambang	Penilaian Resiko
1	Penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia	Tinggi
2	Pemulihan (remediasi) tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, dan B3	Tinggi
3	Pemantauan Air permukaan dan air tanah	Tinggi

Berdasarkan hasil penilaian resiko diperoleh program yang memiliki potensi dampak yang tinggi ada 3 (Penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia pemulihan tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, dan B3 dan pemantauan air permukaan dan air tanah) sedangkan dari hasil analisis MDS yang memiliki potensi dampak yang tinggi ada 6 (pencegahan dan penanganan air asam tambang,

reklamasi lahan bekas kolam pengendapan, pengamanan semua bukaan tambang, penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia, pemulihan tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, dan B3 serta pemantauan air permukaan dan air tanah)

Aspek keberlanjutan tinggi yaitu aspek ekonomi dan sosial, apabila diaplikasikan ke dalam peta rencana reklamasi sangat mendukung.

Namun jika dilihat dari peta rencana reklamasi diperoleh aspek yang sangat berpengaruh dalam reklamasi ialah aspek lingkungan (biologi dan fisik-kimia). Aspek lingkungan kemungkinan keberlanjutannya kecil untuk itu perlu penanganan, pengelolaan dan pemantauan sehingga antara peta reklamasi dan rencana pascatambang dapat saling mendukung. Adapun peta rencana reklamasi berdasarkan peruntukkan zone yaitu : zone lindung dan penyangga, zone pemanfaatan, zone wisata dan zone keanekaragaman hayati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penilaian resiko diperoleh program yang memiliki potensi dampak negatif ada 3 yaitu penanganan sisa bahan bakar minyak, pelumas, serta bahan kimia pemulihan tanah yang terkontaminasi bahan kimia, minyak, dan B3 dan pemantauan air permukaan dan air tanah.

Berdasarkan aspek yang berkelanjutan yaitu aspek ekonomi dan aspek sosial memiliki keberlanjutan tinggi karena enam program mempunyai dampak negatif sangat kecil.

DAFTAR PUSTAKA

Boone Jr, Harry N, and Deborah A.Boone. 2012. *Analyzing Likert Data*. Journal of Extension

Nurchayani, T., 2011, *Kajian Pemanfaatan Lubang Tambang (Void) Di PT Adaro Indonesia, Provinsi Kalimantan Selatan*. Tesis. Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascatambang. Jakarta.

Rande, S., A., 2014, *Evaluasi Rencana Pascatambang dengan memakai Analisis Multidimensional Scaling Pada PT. Adaro Indonesia*. Tesis. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.

Sinaga, N., 2010, *Desain Kebijakan Dan Strategi Pengelolaan Kawasan Pascatambang Batubara Berkelanjutan (Studi Kasus Kabupaten Kutai Kartanegara)*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Widajatno, D., dan Delma A., 2008, *Pertimbangan Lingkungan dalam Rencana Penutupan Tambang Batubara di Sepapah, Kalimantan Selatan*. Seminar Air Asam Tambang dan Reklamasi Lahan Bekas Tambang. Bandung.

Witoto, S., 2007, *Perencanaan Pembangunan Pascatambang Untuk Menunjang Pembangunan Berkelanjutan (Studi Kasus Pada Pertambangan Batubara PT Kaltim Prima Coal Di Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur)*. Disertasi Doktor (S3) Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

LAMPIRAN

Contoh-contoh kegiatan program pascatambang dengan penilaian risikonya.



Gambar 3. Pembongkaran Perawatan, Mesin, Tangki Bahan Bakar Minyak Dan Pelumas (Penilaian Resiko Lemah)



Gambar 4. Penataan Timbunan Tanah Penutup, Pengendali Erosi Dan Sedimentasi (Penilaian Resiko Sedang)



Gambar 5. Pemantauan Air Permukaan Dan Air Tanah (Penilaian Resiko Tinggi)