

Biaya Reklamasi dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara

Redha Nagara Hanis, Waterman Sulistyana Bargawa, Rika Ernawati

¹ Jurusan Teknik Pertambangan, UPN "Veteran" Yogyakarta

Korespondensi : nagaredha@gmail.com

ABSTRAK

Pemegang IUP yang berada di dalam kawasan hutan wajib melakukan reklamasi dan penghijauan kembali atas lahan yang vegetasinya rusak akibat kegiatan pertambangan. Regulasi telah dibuat, antara lain Perda No. P.04/Menhut-II/2011. Sementara itu, penilaian keberhasilan kegiatan reklamasi hutan juga telah diatur melalui Perpres No. P.60/Menhut-II/2009. Selain itu, ada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2010 yang menyatakan perusahaan pertambangan menyerahkan sejumlah uang sebagai jaminan reklamasi dan pascatambang. Penelitian ini dilakukan di PT. Karya Usaha Pertiwi dan PT. Tanito Harum di Provinsi Kalimantan Timur. Hal ini bertujuan untuk menilai biaya reklamasi dan kegiatan reklamasi dan pascatambang dengan jaminan yang telah diserahkan kepada Pemerintah. Metode penelitian meliputi penelitian lapangan serta wawancara dengan beberapa responden dari berbagai stakeholder pembuat dan pelaksana kebijakan yang terkait dengan kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara. Biaya reklamasi dan pascatambang meliputi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Hasil penelitian menunjukkan biaya reklamasi dan rencana pascatambang PT. Karya Usaha Pertiwi adalah Rp 6,474,028,332 dan PT. Tanito Harum Rp 16,906,496,487. Manfaat penelitian adalah memaksimalkan fungsi reklamasi dan jaminan reklamasi pascatambang sesuai dengan perencanaan biaya langsung dan tidak langsung. Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur (Departemen ESDM) dan Dirjen Mineral dan Batubara, Kementerian ESDM dapat melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap jaminan kesesuaian dan reklamasi pascatambang lahan bekas tambang agar tercipta produktif.

Kata kunci: Batubara, Biaya, Jaminan Reklamasi, Pascatambang

ABSTRACT

Holder of Mining Permit situated in the forest area have to reclaim and revegetate the land where vegetation damaged by mining activities. Regulations have been made, including the Regulation No. P.04 / Menhut-II / 2011. Meanwhile, assessing the success of the forest reclamation activities has also been arranged through Regulation No. P.60 / Menhut-II/2009. In addition, there is the Indonesian Government Regulation No. 78 Year 2010 stating mining companies submit a sum of money as security for reclamation and post-mining. This research was conducted at PT. Karya Usaha Pertiwi and PT. Tanito Harum, Province of East Kalimantan. It aimed to assess the cost of reclamation and post-mining reclamation and post-mining activities with the assurance that had been submitted to the Government. Research methods include field research as well as interviews with several respondents from various stakeholders making and implementing policies related to reclamation and revegetation activities of ex-coal mines. The cost of reclamation and post-mining included direct costs and indirect costs. The research showed the cost of reclamation and post-mining plans PT. Karya Usaha Pertiwi was Rp 6,474,028,332 and PT Tanito Harum Rp 16,906,496,487. The benefits of research were to maximize the function of reclamation and post-mining reclamation guarantees in accordance with the planning of direct and indirect costs. East Kalimantan Provincial Local Government (Department of Energy and Mineral Resources) and Director General of Mineral and Coal, Ministry of Energy and Mineral Resources can provide oversight and guidance of conformity assurance and post-mining reclamation of mined land in order to create productive.

Keyword: coal, cost, guarantee of reclamation, post-mining

1. PENDAHULUAN

Pemegang Ijin Usaha Pertambangan (IUP) wajib memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi yang rusak akibat kegiatan penambangan terutama yang berada di dalam kawasan hutan melalui skema Ijin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH). Upaya perbaikan dan pemulihan tersebut diharapkan dapat mengembalikan fungsinya secara optimal sesuai peruntukannya atau setidaknya mendekati fungsi semula. Kementerian Kehutanan telah mengatur bagaimana pola umum, standar dan kriteria dalam pedoman reklamasi hutan melalui Permenhut No. P.04/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan. Sedangkan untuk

menilai keberhasilan dari kegiatan reklamasi hutan tersebut juga telah diatur melalui Permenhut No. P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan [1].

Ketersediaan kawasan hutan yang berada di sekitar tambang batubara ataupun di dalam konsesi tambang batubara tersebut merupakan suatu kondisi yang mampu membantu terjadinya Proses suksesi secara alami dari keberhasilan kegiatan reklamasi hutan. Ketersediaan kawasan hutan tentunya tidak hanya sebagai sumber benih dari jenis-jenis asli setempat yang berpotensi untuk disebarkan oleh angin dan satwa liar melalui proses suksesi alami, tapi keberadaannya juga sebagai habitat dari keberadaan satwa liar yang masih tersisa seperti habitat berbagai jenis mamalia, burung dan kelelawar yang merupakan satwa liar aktif sebagai pemancar biji dan buah sehingga membantu mempercepat dan memperkaya jenis dalam proses sukses alami [2].

Strategi penerapan konsep bersinergi dengan alam untuk merestorasi lahan bekas tambang batubara terutama di dalam kawasan hutan juga dilakukan dengan memprioritaskan menanam jenis - jenis lokal terutama yang disukai oleh satwa liar. Selain itu, strategi perbaikan kualitas tanah juga diarahkan dengan teknologi murah yang memprioritaskan material yang sudah tersedia di alam atau di sekitar lokasi tambang.

Strategi ini sejalan dengan panduan dalam melakukan aktivitas pertambangan yang tepat dan sesuai aturan, yaitu *Good Mining Practice*. Metode ini akan mengarahkan perusahaan pertambangan beraktivitas mengikuti kaidah pertambangan yang baik dan mengedepankan fungsi lindung lingkungan secara berkelanjutan. Penambangan batubara yang tidak bertanggungjawab identik dengan kerusakan lingkungan untuk mencegah kerusakan lingkungan tersebut pemerintah menerbitkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. UU Minerba mengamanatkan setiap pemegang IUP dan IUPK wajib menyerahkan rencana reklamasi, rencana pascatambang, dan melaksanakan reklamasi pascatambang.

Pembangunan berwawasan lingkungan dalam aspek pertambangan berkaitan dengan cara mempertahankan proses-proses ekologi yang menjadi tumpuan kehidupan melalui kegiatan reklamasi dan pascatambang. Pemerintah menetapkan kebijakan bagi setiap pemegang IUP dan IUPK wajib menempatkan jaminan reklamasi dan jaminan pascatambang. Jaminan tersebut diperlukan sebagai wujud kesungguhan setiap pemegang IUP dan IUPK untuk memulihkan lahan bekas tambang dan lahan di luar bekas tambang sesuai peruntukan yang disepakati para pemangku kepentingan dalam rangka pembangunan berkelanjutan. Besaran jaminan reklamasi dan jaminan pascatambang dihitung berdasarkan rencananya. Besarnya jaminan tersebut harus mampu menutup seluruh biaya reklamasi dan pascatambang. Biaya reklamasi dan pascatambang dijadikan dasar besarnya jaminan dan dihitung berdasarkan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang yang telah dilakukan. Penempatan jaminan yang dilakukan oleh pemegang IUP dan IUPK, bukan berarti menghilangkan kewajiban perusahaan melaksanakan reklamasi dan pascatambang, perusahaan pemegang ijin tetap harus melakukan reklamasi dan revegetasi pada setiap areal yang telah dibuka untuk penambangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran biaya reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara termasuk komponen-komponen biaya penyusunnya dalam rangka penentuan jaminan reklamasi dan revegetasi minimal yang harus dipenuhi oleh setiap pemegang IUP, sehingga restorasi lahan bekas tambang batubara dapat efektif dan efisien untuk diterapkan di lapangan

2. METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara beberapa responden dari berbagai stakeholder pembuat dan pelaksana kebijakan yang terkait dengan kegiatan reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara. Data primer dikumpulkan dari data perusahaan terkait. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh melalui pustaka, laporan tertulis dan dokumen-dokumen. Data sekunder yang dibutuhkan meliputi peraturan perundangan yang berkaitan langsung dan tidak langsung dengan pengelolaan jaminan reklamasi tambang batubara.

Untuk memperoleh data valid, teknik pengumpulan data sebagai berikut.

1. **Wawancara.** Wawancara dilakukan langsung, bertatap muka dengan informan agar memperoleh gambaran lengkap dengan objek yang diteliti. Wawancara bersifat terbuka; informan memahami maksud dan tujuan wawancara dan jawaban yang dikehendaki tidak terbatas, karena wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya [3].
2. **Studi dokumen.** Untuk studi kasus, dokumen digunakan untuk mendukung dan menambah bukti dari sumber lain; (1) dokumen membantu pemverifikasian ejaan atau judul nama yang benar dari organisasi-organisasi yang telah disinggung dalam wawancara; (2) dokumen dapat menambah rincian spesifik lainnya guna mendukung informasi dari sumber-sumber lain [4].

Analisis data dilakukan secara kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih agar penelitian ini dapat memberi pemahaman menyeluruh atas pembebanan biaya reklamasi yang terdapat dalam Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B). Data sekunder hasil studi terdahulu digunakan sebagai basis pendekatan. Untuk menghitung besarnya jaminan biaya reklamasi, biaya total yang dikeluarkan menggunakan rumus berikut.

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC : Total Cost

FC : Fixed Cost

VC : VariabelCost

Rincian biaya total sebagai berikut.

- 1) Biaya Langsung, dengan uraian biaya yang perlu dihitung dalam penyusunan rencana biaya reklamasi meliputi:
 - a) penataan kegunaan lahan,
 - b) revegetasi,
 - c) pencegahan dan penanggulangan air asam tambang; dan/atau
 - d) pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan pasca tambang.
- 2) Biaya Tidak Langsung, dengan uraian biaya sebagai berikut (dan sedapat mungkin ditetapkan menggunakan standar acuan):
 - a) biaya mobilisasi dan demobilisasi alat 2.5% dari biaya langsung atau berdasarkan perhitungan;
 - b) biaya perencanaan reklamasi 2%-10% dari biaya langsung;
 - c) biaya administrasi dan keuntungan kontraktor 3%-14% dari biaya langsung;
 - d) biaya supervisi sebesar 2%-7% dari biaya langsung

(1)

3. HASIL DAN ANALISIS

Kegiatan penambangan batubara di samping memberikan dampak positif pada peningkatan pendapatan nasional juga memiliki dampak negatif pada lingkungan. Pertambangan batubara dalam skala besar telah menyebabkan perubahan dalam bentang alam dan peningkatan laju erosi tanah, sedimentasi, degradasi kesuburan tanah dan kualitas air. Bekas tambang tanah cenderung dibiarkan terbuka tanpa restorasi tanah yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu diperlukan kegiatan reklamasi dan revegetasi. Menyadari pentingnya lingkungan bagi perusahaan yang mengelola pertambangan batubara, terutama untuk pemanfaatan pencegahan polusi yang disebabkan oleh aktivitas pertambangan batu bara, perlu untuk mengembangkan jaminan institusional untuk memulihkan dari efek polusi dengan mendirikan asuransi dana untuk merestorasi lingkungan sebagai akibat dari polusi yang timbul. Oleh karena itu Jaminan reklamasi diperlukan [5].

Jaminan reklamasi adalah dana yang disediakan oleh perusahaan pertambangan sebagai jaminan untuk melakukan reklamasi di bidang pertambangan umum. Jaminan reklamasi dikenakan bagi seluruh perusahaan pertambangan pada tahap penambangan atau operasi produksi. Jaminan reklamasi ini bertujuan untuk meningkatkan ketaatan dari pemegang izin usaha pertambangan. Dana jaminan reklamasi pada dasarnya adalah usaha pemerintah untuk memastikan terlaksananya kewajiban pemilik IUP atau IUPK untuk melakukan reklamasi lahan dan program pasca tambang [6].

Besarnya jaminan reklamasi di tetapkan berdasarkan biaya reklamasi sesuai Rencana Reklamasi. Rencana Tahunan Pengelolaan Lingkungan (RTKL) untuk jangka waktu 5 tahun. Sedangkan bagi perusahaan pertambangan yang umurnya kurang dari 5 tahun besarnya jaminan reklamasi di sesuaikan dengan rencana reklamasi untuk jangka waktu umur tambangnya. Penetapan jaminan reklamasi untuk PKP2B dan Kontrak Karya dilakukan oleh dirjen Pertambangan Umum (Dirjen Mineral Batubara dan Panas Bumi) atas usulan yang disampaikan oleh perusahaan [7].

Hasil analisis kajian dari 2 (dua) perusahaan yaitu, PT Tanito Harum dan PT Singlurus Pratama secara jelas menunjukkan variasi dan perbedaan (Tabel 1, 2, 3).

Tabel 1. Rincian rencana biaya reklamasi tambang PT. Tanito Harum periode tahun 2013 - 2017

| Tahun | Biaya per tahun (Rp) | Lahan reklamasi (Ha) | Biaya reklamasi (Rp/hektar) |
|-------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 2014 | 3,684,925,273 | 112 | 32,901,118.51 |
| 2015 | 4,521,988,249 | 117 | 38,649,472.21 |
| 2016 | 4,445,440,797 | 115 | 38,656,006.93 |
| 2017 | 4,254,142,168 | 110 | 38,674,019.71 |

Sumber: Analisis data (2021)

Jika tidak dilaksanakan secara tepat, penambangan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama gangguan keseimbangan permukaan tanah yang cukup besar. Dampak lingkungan akibat kegiatan pertambangan antara lain: penurunan produktivitas lahan, tanah bertambah padat, terjadinya erosi dan sedimentasi, terjadinya gerakan tanah atau longsoran, terganggunya flora dan fauna, terganggunya kesehatan

masyarakat, serta perubahan iklim mikro. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan reklamasi dan kegiatan pascatambang yang tepat serta terintegrasi dengan kegiatan pertambangan. Kegiatan reklamasi harus dilakukan sedini mungkin dan tidak harus menunggu proses pertambangan secara keseluruhan selesai dilakukan [8]

Tabel 2. Rincian rencana biaya reklamasi tambang PT. Karya Usaha Pertiwi periode tahun 2017 - 2020

| Tahun | Biaya per tahun (Rp) | Lahan reklamasi (Ha) | Biaya reklamasi (Rp/hektar) |
|-------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| 2017 | 124,170,109.02 | 4,04 | 30,735,175.50 |
| 2018 | 1,378,799,740.08 | 46,58 | 29,600,681.41 |
| 2019 | 2,717,839,578.42 | 87,67 | 31,000,793.64 |
| 2020 | 2,253,218,903.90 | 69,40 | 32,467,131.18 |

Sumber: Analisis data (2021)

Tabel 3. Biaya total reklamasi tambang batubara periode empat tahun di dua perusahaan.

| Nama perusahaan | Total Biaya (Rp) | Lahan reklamasi (Ha) | Biaya reklamasi (Rp/hektar) |
|-------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|
| PT. Tanito Harum | 16,906,496,487 | 454 | 37,238,979.05 |
| PT. Karya Usaha Pertiwi | 6,474,028,331.42 | 207,69 | 31,171,593.87 |

Sumber: Analisis Data (2021)

Praktik terbaik pengelolaan lingkungan di pertambangan menuntut proses yang terus - menerus dan terpadu pada seluruh tahapan kegiatan pertambangan yang meliputi sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang. Berdasarkan undang-undang tentang pertambangan batubara pada Peraturan Pemerintah Nomor 78 tahun 2010, maka setiap investor yang melakukan bisnis di bidang pertambangan batubara terbebani dengan kewajiban untuk melakukan reklamasi baik dalam proses eksplorasi dan dalam proses produksi dan pasca tambang [5].

Studi kasus di perusahaan PT Tanito harum pada periode 2014 - 2017 pada tabel 1 perkiraan lahan yang harus di reklamasi adalah 454 ha, dengan biaya total reklamasi sebesar Rp. 16,906,496,487,- sehingga dapat kita perkirakan bahwa biaya jaminan reklamasi yang dihitung per hektar berkisar dari Rp 32,901,119 sampai dengan Rp 38,674,020 dan dalam 1 periode tahun penambangan 2014 - 2017 biaya reklamasi sebesar Rp 37,238,980. Untuk studi kasus di perusahaan PT. Karya Utama untuk periode 2017 - 2020 pada tabel 2 perkiraan lahan yang harus di reklamasi adalah 207,69 ha, dengan biaya total reklamasi sebesar Rp. 6,474,028,332,- sehingga dapat kita perkirakan bahwa biaya jaminan reklamasi yang dihitung per hektar berkisar dari Rp 29,600,682 sampai dengan Rp 32,467,132 dan dalam 1 periode tahun penambangan 2017 - 2020 biaya reklamasi sebesar Rp 31,171,594,-

Dana jaminan reklamasi yang cukup akan memberikan kesungguhan perusahaan tambang untuk melaksanakan reklamasi dengan baik, karena dengan pelaksanaan reklamasi sesuai dengan kriteria keberhasilan jaminan reklamasi maka dana jaminan reklamasi tersebut akan dapat dicairkan dan dana tersebut dapat dikonversi atau digunakan kembali untuk ditempatkan kembali sebagai dana jaminan untuk pembukaan lahan selanjutnya.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa besaran jaminan reklamasi tiap perusahaan cukup berbeda atau bervariasi. Perbedaan dari besaran biaya reklamasi dan revegetasi lahan bekas tambang batubara tersebut karena dipengaruhi oleh beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut, diantaranya adalah:

- Perbedaan karakteristik lahan setiap perusahaan (topografi, kajian studi kelayakan / perencanaan tambang, jarak pengangkutan tanah pucuk antara tiap perusahaan yang berbeda)
- Efisiensi alat yang di pakai oleh perusahaan atau teknologi yang dipergunakan.
- Harga sewa alat yang berbeda antar daerah dimana perusahaan menambang.
- Lubang galian batubara yang berbeda kedalaman dan lebarnya.
- Upah minimal yang berbeda dari satu kabupaten/kota/provinsi.
- Komitmen perusahaan terhadap lingkungan.
- Fungsi pembinaan dan pengawas pertambangan.
- Penerapan sanksi pada pelaku usaha pertambangan yang tidak melakukan reklamasi.
- Penempatan jaminan reklamasi

Hasil telaah terhadap komponen biaya jaminan reklamasi dan revegetasi dari hasil kajian penelitian ini menunjukkan pula potensi kesalahpahaman di publik atau masyarakat umum, terutama dikomponen biaya penataan kegunaan lahan, dimana komponen biaya hanya meliputi komponen biaya pengaturan permukaan tanah, biaya penaburan tanah pucuk (*top soil*) dan biaya pengendalian erosi, sedimentasi dan pengelolaan air.

Sedangkan biaya pengisian kembali lubang tambang (*back filling*) tidak termasuk di dalam biaya jaminan reklamasi. Meskipun pada kegiatan produksi biaya pengisian lubang tambang (*back filling*) termasuk ke dalam biaya produksi.

Reklamasi biasanya dilakukan dengan metode *back filling* (pengisian kembali) menggunakan material buangan dari tambang (lubang) aktif. Selama aktifitas tambang masih dilakukan, hal ini mengakibatkan Reklamasi masuk dalam aliran kegiatan produksi, dikarenakan menggunakan material dari galian lubang baru yang di masukkan ke lubang yang sudah tidak dipakai, Yang perlu di kuatirkan adalah untuk 2-3 lubang akhir. Jaminan reklamasi menjadi sangat krusial karena di lubang terakhir ketersediaan material untuk menutup lubang terakhir menjadi tidak ada, sehingga harus di ambilkan dari tempat lain, dimana hal ini juga menjadi masalah, karena meningkatkan biaya penataan lahan. Meskipun reklamasi tidak berarti akan mengembalikan seratus persen sama dengan kondisi rona awal paling tidak bisa mendekati rona awal tersebut.

Padahal pemahaman umum di publik atau masyarakat biaya tersebut seharusnya masuk di dalam komponen biaya jaminan reklamasi sehingga mencegah para pemegang ijin tidak bertanggungjawab meninggalkan lubang tambangnya ataupun kalau ditinggalkan dana jaminan reklamasi cukup untuk memperbaiki kembali lahan pasca tambang tersebut melalui kegiatan penutupan kembali lubang tambang. Menarik untuk di wacanakan agar jaminan reklamasi menjadi lebih besar dari tahun-tahun sebelumnya karena perlu menghitung biaya material dan operasional penimbunan dilubang terakhir tersebut. Sehingga hasil kajian ini menunjukkan diperlukannya memasukan komponen biaya pengisian kembali lubang tambang (*back filling*) didalam kewajiban jaminan biaya reklamasi dan revegetasi. Hal ini sangat penting dilakukan agar nantinya meskipun perusahaan tersebut tidak melakukan kewajibannya terhadap kegiatan reklamasi dan revegetasi, namun pemerintah masih mampu dan memiliki biaya yang cukup untuk mengambil alih untuk melakukan kegiatan reklamasi dan revegetasi sehingga tidak akan terjadi dan ditemukannya adanya lubang-lubang tambang yang tidak terkelola yang berpotensi menimbulkan dampak negatif tidak hanya kepada lingkungan, tetapi juga kesehatan dan keselamatan masyarakat setempat.

Permen ESDM nomer 7 tahun 2014 pada reklamasi pada tahap produksi hanya mengatur biaya pemanfaatan lubang bekas tambang (*void*). terdiri atas biaya: 1) stabilisasi lereng; 2) pengamanan lubang bekas tambang (*void*); 3) pemulihan dan pemantauan kualitas air serta pengelolaan air dalam lubang bekas tambang (*void*) sesuai dengan peruntukannya; dan 4) pemeliharaan lubang bekas tambang (*void*). Permen ESDM ini tidak mewajibkan perusahaan untuk melakukan pengisian kembali lubang tambang (*back filling*) meskipun pada Permen ESDM nomer 7 tahun 2014 tidak mengatur pengisian lubang tambang, di permen ini mengatur lebih detail tentang pelaksanaan reklamasi dan revegetasi menjadi tiga bagian yaitu:

- a. Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi
- b. Rencana Reklamasi tahap Operasi Produksi
- c. Rencana Reklamasi Pascatambang

Ketiga bagian ini saling terhubung dalam satu rangkaian pelaksanaan kegiatan reklamasi dan revegetasi awal pembukaan pertambangan sampai dengan pasca tambang. Pascatambang yang dimaksud adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah akhir sebagian atau seluruh kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah pertambangan. Pada permen ESDM nomer 7 tahun 2014 ini juga terdapat kriteria keberhasilan reklamasi untuk dapat melakukan pencairan dana jaminan reklamasi. Kriteria tersebut berupa: Tapak Bekas Tambang, Fasilitas pengolahan dan/atau pemurnian, Fasilitas Penunjang, Pengembangan sosial budaya dan ekonomi, Pemeliharaan, Pemantauan [9].

Hasil diskusi dengan praktisi tambang dan narasumber di kementerian esdm, ada beberapa poin yang dapat di jadikan bahan diskusi lebih lanjut, yaitu:

- a. Untuk kegiatan revegetasi atau rehabilitasi. Bentuk rehabilitasi di sesuaikan dengan fungsi kawasan penggunaan akhir kawasan pasca tambang. Hal ini dapat memberikan kebingungan, dimana apabila lahan tersebut adalah hutan, maka harus ada kompensasi dari perusahaan untuk penebangan pohon, dan bagaimana jika sudah selesai di tambang, apakah bisa menjadikannya hutan kembali? tentu rona awal sebelum di tambang tentu akan berbeda dengan rona setelah dilakukan kegiatan revegetasi, Jika lahan sebelum tambang adalah APL; kegiatan rehabilitasi di arah kan untuk apa? Bukan kah sudah ada biaya pengantian lahan ke pemilik sebelumnya sehingga kegiatan rehabilitasi akan menjadi tidak bermanfaat bagi pemilik lahan tersebut
- b. Jaminan reklamasi adalah satu hal yang berbeda dengan Rehabilitasi. Reklamasi terkait masalah dampak untuk lingkungan di sekitarnya range dampak lingkungan lebih luas, tidak sekedar dalam kawasan (erosi, kualitas air dll). Rehabilitasi mempunyai variable yang sangat bebas dan disesuaikan untuk perspektif penggunaan kawasan pasca tambang.

4. KESIMPULAN

Hasil telaah analisis jaminan reklamasi dari studi kasus di 2 perusahaan menunjukkan bahwa kisaran biaya reklamasi dan vegetasi berkisar Rp 29,600,682 - Rp 38,674,020. Komponen biaya ini tidak termasuk biaya penutupan lubang tambang (*back filling*). Jaminan reklamasi dapat menjadi lebih besar dari tahun-tahun sebelumnya karena perlu menghitung biaya material dan operasional penimbunan di lubang terakhir tersebut meskipun hal tersebut memberatkan perusahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan paper ini penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak khususnya Kepada Prodi Magister Teknik Pertambangan UPN “Veteran” Yogyakarta. Serta penulis menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing atas arahan dan masukkan dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yassir, I. Bersinergi dengan Alam dalam Mereklamasi Hutan Bekas Tambang Batubara. *Jurnal Swara Samboja*. 2013; 2(2): 7-9
- [2] Elliott, S. Blakesley, D. Maxwell, J.F. Doust, S. & Suwannaratana, S. Bagaimana Menanam Hutan: Prinsip-prinsip dan Praktek Umum Merestorasi Hutan Tropis. Thailand: FORRU (CMU). 2006.
- [3] Bungin, B. 2003. Analisis Data Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [4] Yin, R.K. 2006. Studi Kasus: Desain dan Metode (Edisi Revisi, Ed – 7). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [5] Risman, T. Arie, M. Saleng, A. & Wahid, M, Y. (2015). *The Imposition Environmental Cost-Loading of Companies Investing in Coal Mining. International Journal of Scientific & Technology Research*. 2015; 4(8): 51-55
- [6] Novra, A. & Afdal, M. 2014. Kajian Kapasitas Regulasi dan Mekanisme Pengelolaan Dana Jaminan dalam Memastikan Terlaksananya Reklamasi Lahan dan *Post Mining Program*. Laporan Penelitian Program Magister Ilmu Lingkungan. Jambi: Universitas Jambi.
- [7] Rinaldi, S, E. Suryanto. Yassir, I. Biaya Reklamasi dan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Batubara di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah*. Vol 1. 2016 (356-361). ISBN: 978-602-6483-33-1
- [8] Syahwaluddin, F. & Sujiman. Kajian Perhitungan Biaya Rencana Jaminan Reklamasi Untuk Lahan Revegetasi di PT. Nata Ebnergi Resources Kalimantan Timur. *Jurnal Geologi Pertambangan (JGP)*. 2019; 25(1): 26-36
- [9] Permen ESDM No 07 Tahun 2014 tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pasca Tambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara
- [10] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.