

BAB III

TANGGUNG JAWAB PEMEGANG IZIN USAHA PERTAMBANGAN

DALAM KEGIATAN REKLAMASI TAMBANG

Berdasarkan ketentuan UU Minerba, tanggung jawab atas segala bentuk akibat kegiatan pertambangan berada pada pemegang IUP dan IUPK. Tanggung jawab pemegang IUP dan IUPK terhadap lahan bekas tambang harus terencana sejak ditetapkannya IUP dan IUPK. Perencanaan tersebut dimaksudkan agar pelaku usaha pertambangan dapat bertanggungjawab penuh terhadap lahan yang terganggu akibat dari kegiatan penambangan.

Reklamasi dan pascatambang merupakan bentuk kewajiban pemegang IUP dan IUPK untuk memenuhi tanggung jawab terhadap lahan yang terganggu akibat dari kegiatan penambangan sebagaimana yang diamanahkan dalam UU Minerba serta pengaturan teknisnya dalam PP No. 78 Tahun 2010, Permen ESDM No.26 Tahun 2018, dan Kepmen ESDM No.1827 Tahun 2018 pada Lampiran VI tentang Pedoman Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang serta Pascaoperasi pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.

Ketentuan peraturan tersebut menjelaskan secara sistematis bentuk tanggung jawab pemegang IUP/IUPK yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan reklamasi dan pascatambang. Tanggung jawab tersebut berupa, penyusunan rencana reklamasi dan rencana pascatambang, penyerahan jaminan reklamasi dan jaminan pascatambang, pelaksanaan reklamasi dan pascatambang, pelaporan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang, penyerahan lahan reklamasi dan lahan pascatambang.

Selain bertanggung jawab untuk memenuhi kewajiban-kewajiban tersebut, pemegang IUP/IUPK pada tahap operasi produksi sebelum menciutkan atau mengembalikan WIUP/WIUPK diwajibkan melaksanakan reklamasi dan pascatambang hingga mencapai tingkat keberhasilan 100% (seratus persen).

1. Penyusunan Rencana Reklamasi dan Rencana Pascatambang

1.1 Penyusunan Rencana Reklamasi Tahap Eksplorasi

Dampak dan tujuan penutupan tambang harus dipertimbangkan sejak tahap awal pelaksanaan kegiatan pertambangan agar pertambangan dapat berkontribusi positif pada pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu diperlukan perencanaan penutupan tambang yang terintegrasi dengan kondisi lingkungan.¹

Pemegang IUP/IUPK tahap eksplorasi dibebankan kewajiban untuk menyusun rencana reklamasi sesuai dengan jangka waktu pelaksanaan eksplorasi per tahun dalam bentuk dokumen. Dokumen rencana tersebut harus memuat prinsip-prinsip keselamatan kerja dan kesehatan kerja, pengelolaan dan perlindungan lingkungan, serta memperhitungkan ketentuan peraturan perundang-undangan, kondisi spesifik wilayah, dan metode eksplorasi.

Pemegang IUP/IUPK tahap Eksplorasi menyampaikan Dokumen rencana tersebut kepada Direktur Jendral atas nama Menteri atau Gubernur sesuai kewenangannya agar dalam waktu 30 hari sejak rencana reklamasi

¹ Soelarso, S.W, 2008, "Perencanaan reklamasi dan penutupan tambang sebagai bagian integral perencanaan tambang" Pusat Studi Reklamasi Tambang. LPPM-IPB. Bogor.

diterima dapat dilakukan penilaian dan persetujuan. Penyusunan rencana reklamasi tahap eksplorasi harus memuat unsur-unsur yang meliputi:

- a. Tata guna lahan baik sebelum maupun setelah kegiatan eksplorasi;
- b. Rencana pembukaan lahan terhadap lahan yang terganggu;
- c. Program reklamasi;
- d. Kriteria keberhasilan yang mencakup standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi serta penyelesaian akhir;
- e. Rencana biaya reklamasi yang mencakup rencana biaya langsung dan rencana biaya tidak langsung

Dokumen Rencana Reklamasi wajib untuk diperbaiki atau disempurnakan kembali apabila tidak memenuhi unsur-unsur penyusunan rencana reklamasi tahap eksplorasi.

Apabila terjadi perubahan Dokumen Lingkungan Hidup atau rencana reklamasi tingkat Eksplorasi, pemegang IUP/IUPK Eksplorasi berkewajiban merubah Dokumen Lingkungan Hidup atau rencana reklamasi tingkat Eksplorasi yang sudah disetujui dan disampaikan kembali kepada Direktur Jenderal untuk dinilai dan disetujui.

Setelah menerima perubahan rencana reklamasi tingkat eksplorasi, Direktur Jenderal atau pejabat setingkatnya yang bertindak atas nama Menteri atau Gubernur sesuai dengan wewenang yang diberikan, menilai dan memberikan persetujuan perubahan rencana tersebut dalam periode waktu kurang dari 30 (tiga puluh). Persetujuan rencana reklamasi pada

tingkat Eksplorasi mencakup penetapan Jaminan Reklamasi tahap Eksplorasi sesuai jangka Eksplorasi dengan rincian tahunan.

1.2 Penyusunan Rencana Reklamasi Tahap Operasi Produksi

Pemegang IUP/IUPK tahap Operasi Produksi dibebankan kewajiban untuk menyusun dokumen rencana reklamasi setiap lima tahun. Manakala umur tambang kurang dari lima tahun maka disesuaikan dengan umur tambang. Dokumen rencana tersebut harus memuat prinsip-prinsip keselamatan kerja dan kesehatan kerja, pengelolaan dan perlindungan lingkungan, prinsip konservasi mineral dan batu bara serta memperhitungkan:

- a. Metode penambangan yang digunakan berdasarkan studi kelayakan;
- b. Kondisi spesifik wilayah setempat yang mencakup kondisi sosial budaya, kondisi keanekaragaman hayati, ekosistem, bentuk, dan status lahan.
- c. Ketentuan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan kegiatan Reklamasi dan Pascatambang di pulau-pulau kecil, di bidang kehutanan, dan di bidang kehutanan

Pemegang IUP/IUPK tahap Operasi Produksi menyampaikan Dokumen rencana tersebut kepada Direktur Jendral atas nama Menteri atau Gubernur sesuai kewenangannya agar dalam waktu 30 hari sejak rencana reklamasi diterima dapat dilakukan penilaian dan perseo tujuan.

Penyusunan rencana reklamasi tahap Operasi Produksi harus memuat unsur-unsur yang meliputi:

- a. Tata guna lahan baik sebelum maupun setelah kegiatan eksplorasi;
- b. Rencana pembukaan lahan terhadap lahan yang terganggu;
- c. Program reklamasi;
- d. Kriteria keberhasilan yang mencakup standar keberhasilan penatagunaan lahan, revegetasi serta penyelesaian akhir;
- e. Rencana biaya reklamasi yang mencakup rencana biaya langsung dan rencana biaya tidak langsung.

Dokumen Rencana Reklamasi wajib untuk diperbaiki atau disempurnakan kembali apabila tidak memenuhi unsur-unsur penyusunan rencana reklamasi tahap Operasi Produksi.

Program rencana reklamasi tahap Operasi Produksi dapat direncanakan untuk revegetasi atau peruntukan lainnya yang berupa area budidaya, sumber air, pemukiman, maupun pariwisata. Rencana pemanfaatan lahan bekas tambang untuk tujuan-tujuan tersebut perlu memperhatikan status lahan bekas tambang, apakah lahan tersebut terletak dalam kawasan hutan atau dalam Area Penggunaan Lain (APL). Rencana reklamasi lahan bekas tambang dalam kawasan hutan harus mengacu pada Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan serta Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2020 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan.

Selain memperhatikan status kawasan, rencana pemanfaatan lahan bekas tambang juga harus disesuaikan terhadap arahan fungsi kawasan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) pada wilayah setempat. RTRW

merupakan dokumen perencanaan yang menetapkan letak dan penggunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan keinginan dalam suatu daerah. RTRW umumnya mencakup beberapa aspek, seperti pelestarian lingkungan, pemanfaatan lahan, ketahanan lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan. Dengan menyelaraskan rencana reklamasi dengan RTRW, lahan yang direklamasi dapat sesuai dengan kebutuhan dan perencanaan wilayah setempat.

Manakala terjadi perubahan atas Dokumen Lingkungan Hidup, tata guna lahan, umur tambang, kapasitas produksi, dan/atau metode atau sistem penambangan yang telah disetujui pada tingkat Operasi Produksi, pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi berkewajiban merubah Dokumen Lingkungan Hidup atau rencana reklamasi tahap Operasi Produksi yang sudah disetujui dan disampaikan kembali kepada Direktur Jenderal untuk dinilai dan disetujui.

Setelah menerima perubahan rencana reklamasi tingkat Operasi Produksi, Direktur Jenderal atau pejabat setingkatnya yang bertindak atas nama Menteri atau Gubernur sesuai dengan wewenang yang diberikan, menilai dan memberikan persetujuan perubahan rencana tersebut dalam periode waktu kurang dari 30 (tiga puluh). Persetujuan rencana tersebut mencakup jumlah Jaminan Reklamasi tahap Operasi Produksi untuk jangka waktu lima tahun dengan rincian tahunannya.

1.3 Penyusunan Rencana Pascatambang

Pelaksanaan kegiatan pascatambang perlu direncanakan dengan baik agar fungsi sosial dan pemulihan fungsi lingkungan alam di seluruh wilayah pertambangan dapat terwujud. Penyusunan rencana pascatambang didasarkan pada Dokumen Lingkungan Hidup (AMDAL) dan Studi Kelayakan yang telah disetujui oleh pejabat yang berwenang. Pemegang IUP/IUPK harus berkonsultasi dengan masyarakat yang terdampak langsung kegiatan pertambangan, Kementerian ESDM atau dinas terkait yang membidangi urusan pertambangan mineral dan batubara, serta instansi terkait lainnya dalam penyusunan dokumen rencana pascatambang.

Dokumen rencana pascatambang dibuat untuk memberikan gambaran perencanaan terhadap lahan pascatambang setelah selesai dilakukan penambangan. Dalam Kepmen ESDM No. 1806 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Penyusunan, Evaluasi, Persetujuan Rencana Kerja dan Anggaran Biaya, serta Laporan pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara terdapat kerangka penyusunan pedoman penyusunan dokumen rencana pascatambang, yakni:

- a. KATA PENGANTAR
- b. INTISARI
- c. DAFTAR ISI
- d. BATANG TUBUH
- e. BAB I LATAR BELAKANG

(uraian mengenai identitas perusahaan serta maksud dan tujuan)

- f. BAB II PROFIL WILAYAH

(memuat lokasi kegiatan pertambangan, kepemilikan dan peruntukan lahan, serta rona lingkungan awal)

g. BAB III DESKRIPSI KEGIATAN PERTAMBANGAN

(memuat metode dan sistem penambangan, keadaan cadangan awal, pemurnian dan/atau pengelolaan, dan fasilitas penunjang)

h. BAB IV RONA LINGKUNGAN AKHIR LAHAN PASCATAMBANG

(memuat peruntukan lahan dan keadaan cadangan tersisa)

i. BAB V HASIL KONSULTASI DENGAN PEMANGKU KEPENTINGAN

(uraian mengenai konsultasi dengan pihak yang berkepentingan terhadap rencana Pascatambang)

j. BAB VI PROGRAM PASCATAMBANG

(uraian reklamasi pada lahan bekas tambang dan di luar lahan bekas tambang; pengembangan sosial, budaya, dan ekonomi; serat pemeliharaan)

k. BAB VII PEMANTAUAN

(uraian mengenai program dan prosedur pemantauan)

l. BAB VIII ORGANISASI

(uraian mengenai jadwal pelaksanaan pascatambang dan organisasi)

m. BAB IX KRITERIA KEBERHASILAN PASCATAMBANG

(uraian mengenai kriteria keberhasilan kegiatan pascatambang yang meliputi standar keberhasilan, fasilitas penunjang, fasilitas pemurnia, dan pemantauan)

n. **BAB X RENCANA BIAYA PASCATAMBANG**

(uraian rencana biaya yang diperlukan dalam melaksanakan kegiatan pascatambang, mencakup biaya langsung dan biaya tidak langsung)

o. **BAB XI DAFTAR LAMPIRAN**

(memuat peta situasi rona awal, peta situasi lokasi pertambangan, peta situasi rona awal Pascatambang, peta situasi rencana rona akhir pascatambang, peta lokasi pemantauan)

p. **BAB XII DAFTAR TABEL**

(memuat rencana dan biaya pascatambang)

2. Penyediaan dan Penempatan Jaminan Reklamasi dan Pascatambang

2.1 Penempatan Jaminan Reklamasi Tahap Eksplorasi

Pasal 100 ayat (1) UU Minerba menyebutkan bahwa “pemegang IUP/IUPK wajib menyediakan dan menempatkan dana jaminan reklamasi dan/atau dana jaminan pascatambang”. Pasal 101 selanjutnya menyebutkan teknis penyerahan dana jaminan tersebut diatur lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah. Namun hingga penelitan ini ditulis, Peraturan Pemerintah sebagai aturan pelaksanaan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Mineral

Dan Batubara belum juga dibuat sehingga teknis penyerahan jaminan pascatambang masih menggunakan PP No.78 Tahun 2010.

Jaminan reklamasi tahap eksplorasi ditempatkan seluruhnya di awal sesuai dengan penentuan biaya reklamasi serta dimuat dalam rencana kerja dan anggaran biaya eksplorasi. Jaminan reklamasi tersebut berupa Deposito berjangka yang ditempatkan pada bank pemerintah atas nama Direktur Jenderal atau Gubernur. Jaminan reklamasi tingkat eksplorasi ditetapkan dalam periode waktu paling lambat 30 hari setelah rencana dan anggaran biaya reklamasi disetujui oleh pejabat berwenang.

Manakala terjadi perubahan atas rencana eksplorasi atau biaya reklamasi tahap eksplorasi tidak sesuai rencana reklamasi tahap eksplorasi, Direktur Jenderal atas nama Menteri atau Gubernur sesuai kewenangannya dapat meminta pemegang IUP/IUPK Eksplorasi untuk mengubah jumlah jaminan reklamasi tahap eksplorasi. Pemegang IUP/IUPK Eksplorasi juga bertanggung jawab atas kekurangan biaya dari jaminan yang ditetapkan dalam pelaksanaan reklamasi.

2.2 Penempatan Jaminan Reklamasi Tahap Operasi Produksi

Jaminan reklamasi tingkat operasi produksi ditetapkan dalam periode waktu paling lambat 30 hari setelah rencana reklamasi disetujui oleh pejabat berwenang, rencana reklamasi tersebut dapat ditetapkan dalam bentuk:

- a. Rekening bersama pada bank pemerintah;
- b. Deposito berjangka pada bank pemerintah;
- c. Bank garansi pada bank pemerintah atau bank swasta; atau

d. Cadangan akuntansi

Jaminan reklamasi tingkat operasi produksi ditempatkan seluruhnya selama lima tahun pertama. Manakala usia tambang kurang dari lima tahun, jaminan reklamasi disesuaikan dengan umur tambang. Selanjutnya, jaminan reklamasi untuk lima tahun berikutnya dapat ditempatkan seluruhnya untuk jangka waktu lima tahun atau ditempatkan setiap tahun.

2.3 Penempatan Jaminan Pascatambang

Jaminan pascatambang sebagaimana disebutkan dalam ketentuan Pasal 37 Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010, ditetapkan sesuai rencana pascatambang setiap tahun dalam bentuk deposito berjangka pada bank pemerintah, serta ditetapkan dalam jangka waktu paling lambat 30 hari sejak rencana pascatambang disetujui. Penyusunan rencana pascatambang disesuaikan dengan dokumen lingkungan hidup yang disetujui oleh badan yang berwenang berdasarkan ketetapan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan dan perlindungan lingkungan. Jaminan yang dimuat dalam dokumen rencana pascatambang berupa deposito berjangka yang ditempatkan pada Bank Pemerintah Indonesia atas nama Bupati/Walikota, Gubernur, atau Direktur Jenderal dengan kurun waktu penjaminan yang disesuaikan dengan jadwal pascatambang pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi.

Deposito berjangka berlaku hingga pemerintah dalam hal ini Gubernur menyatakan kegiatan pascatambang selesai. Pencairan deposito berjangka serta bunganya disesuaikan dengan tahapan penyelesaian yang telah

dikerjakan berdasarkan rencana dalam dokumen rencana reklamasi yang diterima dan disetujui oleh Gubernur serta pencairannya dilaksanakan setelah kegiatan pascatambang. Setelah perusahaan pertambangan menetapkan jaminan pascatambang, kewajiban untuk melaksanakan kegiatan pascatambang tetap harus dilaksanakan.

Bupati/Walikota, Gubernur, atau Menteri sesuai dengan kewenangannya dapat menunjuk pihak ketiga untuk melaksanakan kegiatan pascatambang bila kegiatan pascatambang tidak memenuhi kriteria keberhasilan berdasarkan hasil penilaian. Pihak ketiga yang ditunjuk tersebut menggunakan dana jaminan pascatambang yang tersedia untuk melakukan pascatambang baik seluruh maupun sebagian. Pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi bertanggung jawab atas kekurangan biaya penyelesaian pascatambang bila jaminan pascatambang yang telah diserahkan tidak mencakup penyelesaian pascatambang.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Mineral Dan Batubara menetapkan sanksi pidana dalam hal pemegang IUP/IUPK tidak melaksanakan reklamasi dan/atau pascatambang serta tidak menempatkan dana jaminan reklamasi dan/atau pascatambang, sanksi tersebut berupa sanksi pidana penjara dan denda. Namun, PP No. 78 Tahun 2010 sebagai peraturan pelaksanaan UU Minerba hanya menetapkan sanksi administratif terhadap pelanggaran kewajiban-kewajiban tersebut. Tidak ditetapkannya sanksi pidana dalam PP No.78 Tahun 2010 mengindikasikan bahwa PP

No.78 Tahun 2010 belum dapat memuat keseluruhan materi muatan yang ada pada UU Minerba. Sehingga perlu menetapkan peraturan pelaksanaan baru yang memuat rincian-rincian pelaksanaan dari norma yang ada pada Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Mineral Dan Batubara agar UU Minerba dapat bermanfaat secara optimal.

3. Pelaksanaan dan Pelaporan Reklamasi dan Pascatambang

3.1 Pelaksanaan dan Pelaporan Reklamasi

Pemegang IUP/IUPK Eksplorasi serta IUP/IUPK Operasi Produksi wajib melaksanakan reklamasi sesuai rencana dalam dokumen rencana reklamasi yang telah disetujui oleh instansi berwenang dalam hal ini Gubernur atau Direktur Jenderal. Pelaksanaan reklamasi dilakukan pada lahan yang terganggu akibat kegiatan pertambangan baik lahan yang berada pada bekas tambang maupun lahan yang berada di luar bekas tambang. Lahan di luar bekas tambang meliputi timbunan tanah penutup, timbunan bahan baku/produksi, jalan transportasi, pabrik/instalasi pengolahan/pemurnian, kantor dan perumahan, dan/atau pelabuhan/dermaga.

Pada tahap Operasi Produksi, lahan bekas tambang yang akan direklamasi dalam bentuk revegetasi dan/atau peruntukan lainnya perlu dikelola terlebih dahulu sebagai upaya memperbaiki ekosistem dan lingkungan yang rusak serta mengurangi dampak dari kegiatan pertambangan sesuai Keputusan MSDM Nomor 1827K/30/MEM/2018

Lampiran IV tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik. Pengelolaan tersebut meliputi:

a. Stabilitas lereng

Dalam operasi penambangan masalah kestabilan lereng sering ditemukan pada penggalian tambang terbuka karena kegiatan tambang terbuka dilakukan dengan mengupas lapisan tanah dan lapisan penutup secara berjenjang membentuk teras serta meninggalkan cekungan yang berbentuk lereng-lereng. Apabila lereng-lereng yang terbentuk sebagai akibat dari proses penambangan tersebut tidak stabil, maka akan berpengaruh terhadap keamanan masyarakat. Kestabilan tanah dapat mengalami gangguan, hal ini terjadi karena tahanan geser tanah tidak dapat mengimbangi tarikan atau dorongan pada bidang longsor.

Upaya pencegahan longsor pada lereng-lereng yang terbentuk dari proses pertambangan tersebut dapat dilakukan dengan:

i Perbaikan Geometri Lereng

Perbaikan geometri lereng dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti memotong bagian atas lereng untuk mengurangi sudut kemiringan, mengurangi tinggi lereng, atau membagi satu lereng yang terlalu tinggi menjadi beberapa lereng yang lebih pendek.

ii Penanganan Air permukaan dan Air Tanah

Penanganan air permukaan dan air tanah di lereng merupakan metode dalam mengurangi risiko erosi di lereng dan menjaga kestabilan tanah. Salah satu cara untuk mengatasi genangan air

permukaan lereng saat musim hujan yakni dengan pembuatan saluran permukaan. Saluran ini berfungsi untuk mengalirkan air sehingga tidak terjadi genangan yang menyebabkan erosi.

iii Stabilisasi dengan menggunakan vegetasi

Stabilisasi dengan menggunakan vegetasi merupakan metode yang digunakan untuk menjaga stabilitas lereng dan mengontrol erosi air dengan memanfaatkan tanama. Terdapat beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan untuk mencegah erosi dan menjaga stabilitas lereng yakni semak-semak, kacang-kacangan, palawija, alang-alang, rumput-rumputan, dan tanaman lainnya. Namun, jenis tanaman yang digunakan tergantung pada cara penanaman dan iklim, termasuk kondisi lapangan.

iv Pemantauan lereng

Pemantauan lereng adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui adanya gerakan tanah, baik gerakan yang tampak di permukaan maupun gerakan yang tidak tampak di permukaan. Tujuan pemantauan lereng yakni untuk mendeteksi gejala ketidakstabilan lereng sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan, seperti pembuatan terasering, penanaman pohon, atau evakuasi penduduk.

v Saluran air

Kapasitas saluran air di area Pit Utara berpengaruh dalam mengalirkan air permukaan atau mengalirkan air limpasan ketika

saluran air tidak mampu mengalirkan air dengan baik, air akan tergenang di saluran tersebut yang menyebabkan tanah menjadi jenuh dengan air. Tanah yang jenuh tersebut memiliki potensi untuk longsor. Oleh karena itu saluran air dengan kapasitas yang memadai untuk mengalirkan air dengan baik perlu dipastikan agar potensi longsor dan kerusakan lainnya dapat dicegah.

b. Pengamanan lubang bekas tambang

Pada akhir dari suatu kegiatan penambangan sering kali menyisakan lubang bekas tambang yang tidak dapat ditimbun kembali atau yang sering disebut dengan istilah *Void*. Lubang bekas tambang berbahaya karena kedalamannya dan juga karena tak dipasang papan penanda. Lubang bekas tambang yang tidak dilengkapi dengan pagar pembatas serta rambu peringatan dan larangan menjadi daya tarik bagi anak-anak untuk dijadikan area bermain yang tentu sangat berbahaya. Air dalam lubang tambang juga mengandung logam berat seperti mangan dan besi yang jauh dari kata aman. Jika dikonsumsi, air dalam bekas lubang tambang dapat membahayakan kesehatan.

Berdasarkan data yang tercatat dalam laporan Jaringan Advokasi Tambang (JATAM) Kalimantan Timur, sejak 2011 hingga 2021 lubang tambang di Kalimantan Timur sudah menelan korban sebanyak 40 jiwa. 40 jiwa yang menjadi korban tersebut didominasi oleh anak-anak.²

² "Lubang Bekas Tambang Kaltim: 40 Tewas sejak 2011 Didominasi Anak", CNN Indonesia (diakses pada 15 september 2021) dari

Oleh karena itu perusahaan tambang wajib memperhatikan dengan serius bagaimana penanganan serta pengamanan lubang bekas tambang setelah tambang berhenti beroperasi.

Penanganan dan pengamanan lubang bekas tambang setelah tidak ada lagi kegiatan pertambangan dapat dilakukan perusahaan tambang dengan beberapa upaya, seperti pemulihan dan pemantauan lubang tambang, pemeliharaan lubang tambang, pemasangan pagar pengaman, pemasangan rambu peringatan dan larangan, membuat pos pengamanan di beberapa area tertentu dan membuat jadwal patrolinya, serta melakukan sosialisasi terkait bahaya lubang tambang.

c. Pengelolaan air serta pemantauan kualitas air dalam lubang bekas tambang

Kegiatan pertambangan dengan metode tambang terbuka umumnya menyebabkan terbentuknya lubang cekungan besar yang kemudian terisi air atau disebut sebagai *pit lake*. Kualitas air *pit lake* yang ditinggalkan akan beragam, mulai dari yang bersifat asam ($\text{pH} < 5.0$) hingga bersifat basa ($\text{pH} > 8.0$), tergantung dari beberapa faktor seperti jenis batuan, kualitas air masukan dan sebagainya.

Fenomena yang umumnya terjadi pada *pit lake* yakni munculnya air asam tambang yang ditandai dengan rendahnya pH dan tingginya senyawa logam tertentu seperti besi, aluminium, mangan. Air asam

tambang terbentuk karena adanya kontak antara batuan yang bersifat asam, dengan udara atau air. Proses utama yang terlibat dalam pembentukan air asam tambang yaitu oksidasi batuan yang mengandung mineral sulfide seperti pyrite setelah kontak dengan oksigen dalam air atau udara. Perubahan pH yang terjadi dalam air ini menjadi 2-3, yang merupakan kondisi asam.³

Tingkat keasaman yang tinggi pada *pit lake* tersebut sangat berbahaya untuk konsumsi dan pemenuhan kebutuhan hidup manusia karena standar pH air layak dikonsumsi oleh manusia adalah 6.5 – 8,5. Selain membahayakan tubuh manusia, air asam tambang juga berbahaya bagi lingkungan. Air asam tambang yang mengandung logam berat dapat merusak ekosistem sungai, danau atau rawa, menurunkan kualitas air, mempengaruhi bentang alam, struktur tanah, pola aliran permukaan dan air tanah, serta komposisi kimia air permukaan. Logam berat tersebut juga dapat meracuni spesies air serta mengganggu proses biologisnya.

Upaya penanganan dan pencegahan air asam tambang perlu dilakukan. Ada beberapa upaya pencegahan dan penghambat terbentuknya air asam tambang, yakni:

i Penempatan selektif

Penempatan selektif merupakan metode yang digunakan untuk menempatkan batuan yang berpotensi membentuk air asam

³ Kementrian Negara lingkungan hidup, 2005, *Pedoman Teknis Penanganan Air Asam Tambang*. Perpustakaan KLH, Jakarta, h. 66.

tambang dengan batuan yang tidak berpotensi ke tempat terpisah dengan cara ditimbun. Lokasi penimbunan batuan yang berpotensi membentuk air asam tambang ditempatkan sejauh mungkin dari aliran air, kemudian rembesannya dikumpulkan pada suatu lokasi agar dapat dikelola dan dolah dengan egesien.

ii In hibisi bakteri

Air asam tambang terbentuk karena aktivitas bakteri *thiobacillus ferrooxidans* yang mengoksidasi senyawa belerang, menghasilkan asam sulfat yang merusak lingkungan sekitarnya. Dengan menghambat perkembangan bakteri ini, pembentukan air asam tambang dapat dicegah dan dikurangi.

iii Manajemen Tanah

Manajemen tanah dalam kegiatan restorasi tanah kawasan pertambangan merupakan proses pengelolaan tanah untuk memastikan bahwa tanah tetap produktif, memisahkan tipe tanah secara benar sehingga degradasi dan pencampuran kualitas tanah pucuk tidak terjadi, memaksimalkan sumber daya yang terbatas, serta menjamin kualitas tanah pucuk (bank bibit, struktur, dan nutrisi) untuk digunakan dalam rehabilitasi.

iv Penanganan Air Asam Tambang secara pasif

Air asam tambang merupakan air yang terkontaminasi mineral dan logam berat yang dapat merusak ekosistem lingkungan. Salah satu cara untuk menetralsir air asam tambang adalah dengan

menggunakan kapur. Kapur yang merupakan basah dapat mengurangi keasaman air dan menetralkan asam. Metode pasif ini melibatkan aliran air asam tambang ke area lahan basah yang telah dibangun khusus untuk menetralkan kandungan asam dan logam. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam metode ini meliputi jumlah aliran air, komposisi kimia air tambang, substrat lahan basah, komposisi vegetasi, komposisi mikroba, dan aktivitas yang ada di lahan basah.⁴

Setelah kualitas air pada *pit lake* terutama pH dinetralkan hingga memenuhi baku mutu air, *pit lake* kemudian dapat dimanfaatkan sebagai kawasan wisata dengan memanfaatkan potensi alam dan kebudayaan masyarakat setempat. Berbagai jenis wisata dapat dikembangkan pada *pit lake* seperti kawasan wisata air dan pemancingan, arena *outbound*, hingga sebagai obyek wisata berbasis edukasi.

d. Pemeliharaan dan pemantauan lubang bekas tambang

Pemeliharaan dan pemantauan lubang bekas tambang sangat penting dalam upaya pengembalian atau pemulihan fungsi lingkungan yang terganggu akibat kegiatan penambangan agar mempunyai manfaat yang

⁴ Kementerian Negara lingkungan hidup, 2005, *Pedoman Teknis Penanganan Air Asam Tambang*. Perpustakaan KLH, Jakarta, h. 66.

berkelanjutan. Pemeliharaan dan pemantauan lubang bekas tambang tidak hanya dilakukan sejak dimulainya kegiatan pertambangan hingga kegiatan pertambangan berakhir atau hingga proses reklamasi dan pascatambang selesai dilaksanakan, tetapi juga harus dilakukan secara berkelanjutan setelah lahan tambang dikembalikan ke Negara. Pemeliharaan dan pemantauan perlu dilakukan secara teratur terhadap stabilitas lereng, kualitas air, keamanan lubang tambang dan berbagai fasilitas pendukung lainnya. Tujuan utama dilakukan pemeliharaan dan pemantauan yaitu untuk mengidentifikasi masalah sedini mungkin agar meminimalkan terjadinya kerusakan lingkungan.

i Pemeliharaan dan pemantauan terhadap stabilitas lereng

Pemeliharaan dan pemantauan terhadap stabilitas lereng atau kesetabilan fisik lahan dilakukan secara teratur terhadap celah atau retakan tanah dan erosi di seluruh area reklamasi, terutama setelah hujan lebat di bagian lahan tidak datar. Ketika masalah tersebut ditemukan maka perlu dilakukan tindakan pencegahan dengan mempertimbangkan dampaknya.

ii Pemeliharaan dan pemantauan terhadap kualitas air tanah dan air permukaan

Pemeliharaan dan pemantauan terhadap kualitas air tanah dan air permukaan dilakukan dengan mengambil sampel air dalam lubang tambang secara berkala dan berlanjut kemudian memeriksa kualitas air tersebut di badan air penerima seperti danau untuk

parameter seperti warna, pH, dan kekeruhan air, sedangkan untuk parameter lain yang tercantum dalam lampiran Peraturan Pemerintah No. 82/2001 lakukan analisis di laboratorium rujukan⁵.

iii Pemeliharaan dan pemantauan terhadap keamanan

Pemeliharaan dan pemantauan terhadap keamanan lubang tambang dilakukan dengan pemasangan pagar pengaman, pemasangan rambu peringatan dan larangan, membuat pos pengamanan di beberapa area tertentu dan membuat jadwal patrolinya, serta melakukan sosialisasi terkait bahaya lubang tambang terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar lubang bekas tambang.

Laporan pelaksanaan kegiatan reklamasi pada tahap Eksplorasi serta pada tahap Operasi Produksi setiap tahunnya wajib disampaikan oleh pemegang IUP/IUPK yang disertai permohonan pencairan atau pelepasan jaminan reklamasi kepada Menteri melalui Direktur Jenderal atau Gubernur sesuai kewenangannya. Adapun pedoman penyusunan laporan pelaksanaan reklamasi sebagai berikut:

a. PENDAHULUAN

i Status Perizinan

ii Luas Wilayah

iii Persetujuan Dokumen Lingkungan Hidup/AMDAL

b. PEMBUKAAN LAHAN

⁵ Suryanigtyas Dyah dkk, 2019, *Buku Pegangan untuk Praktik Terbaik dalam Reklamasi Tambang Darat Timah Aluvial di Indonesia*. Jakarta.BGR. Hal. 31

Tambang, sarana penunjan, sedimen, timbunan dan jalan

c. PELAKSANAAN REKLAMASI

- i Lokasi lahan yang direklamasi
- ii Teknik dan peralatan yang digunakan dalam reklamasi
- iii Penataan Lahan
- iv Revegetasi
- v Pekerjaan sipil sesuai peruntukan lahan pascatambang
- vi pemeliharaan

d. BIAYA REKLAMASI

- i Realisasi biaya reklamasi tahun yang dilaporkan
- ii Penataan kegunaan lahan
- iii Revegetasi
- iv Pencegahan dan penanggulangan air asam tambang
- v Pekerjaan sipil yang sesuai dengan peruntukan lahan pascatambang
- vi Rencana biaya reklamasi tahun berikutnya

e. TABEL

Rekapitulasi, pelaksanaan reklamasi dan rekapitulasi biaya reklamasi

f. LAMPIRAN

- i Peta realisasi pembukaan lahan
- ii Peta kemajuan reklamasi

Permohonan pelepasan atau pencairan jaminan reklamasi dapat disetujui setelah Inspektur Tambang melakukan penilaian peninjauan

lapangan dan melakukan evaluasi terhadap laporan pelaksanaan reklamasi. Hasil penilaian tersebut menentukan bisa atau tidaknya jaminan reklamasi dicairkan. Pencairan jaminan pada tahap eksplorasi baru dapat dilaksanakan setelah hasil penilaian mencapai 100%, sementara pencairan jaminan pada tahap operasi produksi baru dapat dilaksanakan jika sudah memenuhi sejumlah kegiatan, yang meliputi penatagunaan lahan yang mencapai 60%, revegetasi yang mencapai 80%, serta penyelesaian akhir yang mencapai 100%.⁶

3.2 Pelaksanaan dan Pelaporan Pascatambang

Pelaksanaan pascatambang wajib dilakukan paling lambat 30 hari setelah kegiatan penambangan, pengolahan/pemurnian berakhir sesuai dengan rencana pascatambang. Laporan pelaksanaan pascatambang wajib disampaikan oleh pemegang IUP/IUPK yang disampaikan setiap tiga bulan bersamaan dengan permohonan pencairan jaminan.

Permohonan pelepasan atau pencairan jaminan reklamasi dapat disetujui setelah Inspektur tambang melakukan penilaian peninjauan lapangan dan evaluasi terhadap laporan pelaksanaan pascatambang. Pelepasan jaminan pascatambang dapat dilakukan setelah hasil penilaian dan evaluasi mencapai 80%.⁷

⁶ Haizal, Rabin dkk, 2018, *Pedoman Mengenai Reklamasi dan Pascatambang serta Pascaoperasi di Sektor Minerba*. Palembang: UPT.Penerbit dan Percetakan, h. 44.

⁷ *Ibid.*, Hal. 45

Pelaksanaan reklamasi dan pascatambang sebagai wujud tanggung jawab pemegang IUP/IUPK perlu diawasi agar pelaksanaan reklamasi dan pascatambang dilakukan sesuai dengan aturan serta dapat mencapai hasil yang maksimal. Tanggung jawab dalam pengawasan pelaksanaan kegiatan Usaha Pertambangan sebagaimana disebutkan dalam Pasal 140 UU Minerba merupakan wewenang Menteri. Selanjutnya Permen ESDM No. 26 Tahun 2018 menyebutkan aktivitas pertambangan diawasi oleh Aparatur Sipil Negara (ASN) yang disebut inspektur tambang.

Efektivitas pengawasan dapat dilihat dari beberapa aspek, yakni frekuensi dan ketelitian inspeksi, keahlian dan pendidikan inspektur, kerja sama dengan pihak terkait, teknologi pengawasan, penerapan sanksi dan hukuman, serta transparansi dan akuntabilitas. Jumlah inspektur tambang sangat berpengaruh terhadap efektivitas pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan, hal ini sesuai data Kementerian ESDM yang menetapkan rasio ideal inspektur tambang dengan jumlah izin yang diawasi yakni 1:5.

Berdasarkan hasil Kajian Sistemik terhadap Tata Kelola IUP yang dilakukan oleh Ombudsman RI, saat ini jumlah inspektur tambang lebih sedikit dibanding IUP yang sedang beroperasi di seluruh Indonesia.⁸ Keterbatasan jumlah inspektur tambang tersebut dapat mengakibatkan

⁸ Wahyuddin Rian, 2022, "Ombudsman: Jumlah Inspektur Tambang Lebih Sedikit Dibanding Jumlah IUP" *Tambang Today* (diakses pada 16 Februari 2024) available from: URL: <https://www.tambang.co.id/ombudsman-jumlah-inspektur-tambang-lebih-sedikit-dibanding-jumlah-iup>.

beberapa dampak negatif seperti keterbatasan jangkauan inspeksi, keterlambatan respons terhadap pelanggaran, kesulitan melakukan pemantauan secara konsisten, meguranggi kemampuan untuk mengidentifikasi masalah karena keterbatasan jumlah spesialisasi, menghambat pemanfaatan teknologi pengawasan, serta beban kerja berlebihan. Dampak negatif dari keterbatasan jumlah inspektur tambang juga mempengaruhi efektifitas dalam inspektur tambang dalam melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan.

4. Penyerahan Lahan

Pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi wajib menyerahkan lahan setelah melaksanakan pascatambang kepada Menteri atau Gubernur melalui Direktur Jenderal sebagai pihak yang berwenang berdasarkan ketentuan perundang-undangan. Pemegang izin pertambangan mempunyai kewajiban melaksanakan reklamasi dan pascatambang dengan tingkat keberhasilan 100%. Tingkat keberhasilan 100% dalam pelaksanaan reklamasi tambang merujuk pada pencapaian seluruh tujuan yang ditetapkan dalam dokumen rencana reklamasi, mulai dari tata guna lahan yang direncanakan hingga pemantauan dan evaluasi rutin. Dengan kata lain, semua aspek reklamasi, termasuk pemulihan lingkungan, keberlanjutan ekosistem, dan peningkatan tanah, telah tercapai sepenuhnya sesuai dengan standar yang ditetapkan

Sebelum menyerahkan lahan, pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi wajib mendapatkan persetujuan penyerahan lahan dengan mengajukan

permohonan. Lahan pascatambang yang diserahkan mencakup pascatambang di seluruh WIUP/WIUPK Operasi Produksi. Sebelum lahan yang sudah dilakukan pascatambang diberikan persetujuan penyerahan, Direktur Jenderal wajib melakukan peninjauan lapangan. Selanjutnya dalam waktu paling lambat 60 hari terhitung dari diterimanya permohonan penyerahan lahan pascatambang, Direktur Jenderal memberikan persetujuan penyerahan lahan.

Dengan diberikannya persetujuan penyerahan lahan, tanggung jawab pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi dalam pemantauan dan pemeliharaan lahan yang telah direklamasi dinyatakan berakhir, tanah pascatambang berstatus sebagai tanah Negara yang bebas dari penguasaan pihak manapun. Sehingga jika orang atau badan hukum memerlukan tanah tersebut, maka mekanisme perolehan tanah dan pendaftaran hak dilaksanakan oleh Badan Pertanahan Nasional dalam hal ini dapat dilakukan oleh BPN Pusat, Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional atau Kantor Pertanahan Nasional dengan memperhatikan ukuran luas tanah pascatambang.⁹

⁹ Sudirman Senthot, dkk, 2012, Kebijakan Pertanahan pada Tanah-Tanah Pascatambang Timah di Provinsi Bangka Belitung. Yogyakarta. Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, h. 27.

