

Pengelolaan Limbah Tambang (*Tailing*): pembelajaran dan praktik baik

Jebolnya bendungan limbah tambang (*tailing*) di lokasi tambang Córrego do Feijão milik Vale di Brasil memunculkan perhatian terkait risiko besar pertambangan yang secara mengejutkan ternyata masih belum ditangani secara memadai oleh banyak perusahaan tambang. Fasilitas bendungan limbah tambang (*tailing*) - kolam permukaan besar yang terdiri atas batuan yang telah hancur, air, dan bahan kimia pengolahan - memunculkan beberapa risiko paling umum dan paling besar bagi pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup di sekitar lokasi tambang. Fasilitas semacam ini kemungkinan besar sangat rentan terhadap terjadinya rembesan, yang dapat menyebabkan kontaminasi air tanah dan air permukaan. Dan seperti yang tergambarkan secara jelas dari peristiwa tersebut yang terjadi belum lama ini, bendungan limbah tambang (*tailing*) yang tidak stabil dapat jebol dan membawa dampak yang dahsyat, dengan lepasnya limbah dalam jumlah besar yang dapat mengakibatkan kematian, mengubur rumah, menghancurkan mata pencaharian, menutupi sungai, dan menyebabkan dampak jangka panjang yang serius terhadap pekerja, masyarakat setempat, dan lingkungan hidup.

Masalah nyata dalam industri yang lebih luas

Hasil dari [2018 Responsible Mining Index](#) (RMI) mengungkapkan hal yang mengkhawatirkan bahwa banyak perusahaan tambang terbesar dunia tidak dapat 'memahami dan menunjukkan' seberapa efektif mereka menangani risiko kegagalan bendungan limbah tambang (*tailing*) dan rembesannya. Sebanyak 30 perusahaan tambang yang dinilai dalam RMI 2018 hanya meraih skor rata-rata 22% untuk pelacakan, peninjauan, dan tindak lanjut dalam upaya memperbaiki manajemen risiko limbah tambang mereka, yang mana dalam hal ini skor Vale sedikit di atas rata-rata. Lima belas dari 30 perusahaan tersebut tidak menunjukkan bukti bahwa mereka turut melacak seberapa efektif mereka menangani risiko tersebut. Meskipun 17 perusahaan menunjukkan tanda-tanda dilakukannya peninjauan untuk melihat seberapa efektif langkah-langkah manajemen risiko limbah tambang mereka, tidak ada bukti dari keseluruhan perusahaan tersebut bahwa mereka telah secara terbuka mengungkapkan sejauh mana mereka mengambil tindakan sistematis berdasarkan tinjauan dimaksud untuk memperbaiki cara mereka mengatasi risiko terkait limbah tambang.

Hasil yang lebih luas dari RMI 2018 memperlihatkan bahwa perusahaan kerap tidak memberikan informasi yang memadai tentang cara mereka mengelola risiko sosial dan lingkungan hidup, terutama dalam memberikan informasi yang bermakna terkait kinerja di tingkat lokasi tambang. Pekerja, masyarakat yang terkena dampak pertambangan, pemerintah dan investor sering kali tidak diberi tahu tentang risiko yang ada dan seberapa baik perusahaan menangani risiko tersebut. Perusahaan mungkin saja enggan mengungkapkan secara terbuka informasi yang berpotensi merugikan dan bersifat sensitif ini, akan tetapi kehidupan dan mata pencaharian pekerja dan masyarakat bergantung pada diambalnya langkah-langkah perlindungan yang memadai.

Bencana yang dapat diprediksi

Penting untuk diketahui bahwa bencana Córrego do Feijão, meskipun berskala besar, bukanlah kejadian satu-satunya. Kegagalan bendungan limbah tambang yang jebol di Italia pada tahun 1985 menewaskan 268 orang di dua desa yang berada di hilir. Kejadian lain yang lebih baru dan menjadi berita utama adalah kegagalan bendungan limbah tambang pada tahun 2015 di lokasi tambang Samarco di Brasil yang dimiliki bersama oleh Vale dan BHP, dan insiden tahun 2014 di lokasi tambang Mount Polley di Kanada yang merupakan milik Imperial Metals. Faktanya, kegagalan bendungan limbah tambang terjadi pada tingkat yang dapat diprediksi. Tahun 2015, Lindsay Newland Bowker dan David Chambers mengkaji data kegagalan bendungan limbah tambang di masa lalu serta data proyeksi produksi bijih tambang hingga 2019, dan memperkirakan terjadinya 11 kerusakan sangat serius antara 2010-2019 (yang sekarang

terbukti dengan terjadinya bencana Córrego do Feijão). Para peneliti di [World Mine Tailings Failures](#) lantas turut memperhitungkan kejadian-kejadian terbaru dan merevisi jumlah tersebut menjadi 14 kejadian yang sangat serius dalam dekade ini.¹

Dengan turunnya cadangan global logam dan mineral yang siap diakses, industri pertambangan telah mulai mengekstraksi bijih tambang yang kualitasnya lebih rendah. Volume dan sifat limbah tambang (*tailing*) yang dihasilkan dari kegiatan tersebut membuat limbahnya jauh lebih sulit untuk disimpan secara aman, sehingga secara signifikan meningkatkan risiko jebolnya bendungan limbah. Margin keuntungan yang lebih kecil dari kegiatan operasi berkualitas rendah ini membawa risiko tambahan yaitu dilakukannya penghematan biaya yang lantas mengurangi penanaman sumber daya/investasi pada manajemen aspek keamanan terkait limbah tambang/*tailing*.

Kerusakan yang dapat dicegah: potensi solusi

Laporan yang diterbitkan oleh Komisi Internasional untuk Bendungan Besar (*International Commission on Large Dams*) tahun 2001 berisi telaah atas 221 kegagalan bendungan limbah tambang dan mendapati bahwa sebenarnya semua kegagalan tersebut dapat dicegah². Apa yang dapat dilakukan perusahaan tambang untuk mengurangi risiko kegagalan bendungan limbah tambang yang bisa berdampak begitu dahsyat? Pertama, perusahaan dapat lebih bersungguh-sungguh mempertimbangkan risiko saat merancang, merencanakan, dan membangun bendungan limbah. Laporan UNEP tahun 2017 menyerukan kepada perusahaan, regulator, dan masyarakat untuk mengadopsi tujuan bersama untuk mencapai nihil-kerusakan pada fasilitas penyimpanan limbah tambang, dan merujuk kepada rekomendasi panel yang meninjau bencana Mount Polley: bahwa “aspek/atribut keselamatan harus dievaluasi secara terpisah dari pertimbangan ekonomi, dan biaya hendaknya tidak menjadi faktor penentu” dalam mengelola limbah tambang (*tailing*).³

Yang lebih penting lagi adalah bahwa perusahaan dapat menahan diri untuk tidak melakukan penambangan di daerah-daerah di mana kerusakan bendungan limbah tambang paling mungkin terjadi, hingga ditemukannya teknologi manajemen limbah tambang yang lebih aman. Risiko kerusakan paling besar terdapat pada bendungan limbah tambang yang besar, curam, dan sudah tua di zona tropis di mana aktivitas seismik dan peristiwa cuaca ekstrem dapat mempercepat kerusakan bendungan. Jenis bendungan yang menyebabkan bencana di Brasil belum lama ini - yakni bendungan yang merupakan bagian dari sederetan bendungan yang dibangun ke arah hulu dari tanggul asli - merupakan jenis bendungan limbah tambang (*tailing*) yang paling mungkin mengalami gagal-bendung. Vale sekarang telah berkomitmen untuk menghentikan operasi semua bendungan yang dibangun dengan metode arah hulu dan perusahaan lain jelas dapat mengikuti langkah yang sama. Penghentian dan pembongkaran bendungan arah hulu dan pemindahan limbah *tailing* ke fasilitas penyimpanan yang lebih aman akan membutuhkan tingkat transparansi dan biaya yang sangat besar sehingga regulator dari pihak pemerintah dan para investor perlu mendukung semua upaya untuk meniadakan bendungan-bendungan yang diketahui memiliki risiko terbesar.

RMF mendukung seruan pembuatan basis data (*database*) internasional terkait bendungan limbah tambang (*tailing*) dan mendorong perusahaan tambang untuk memperhatikan langkah-

¹ Bowker, L.N. dan Chambers, D. M. (2015). The Risk, Public Liability and Economics of Tailings Storage Facility Failures.

² ICOLD (2001). Tailings Dams Risk of Dangerous Occurrences: Lessons Learnt from Practical Experiences. Bulletin 121 (hlm. 145). Paris, Prancis: International Commission on Large Dams (ICOLD).

³ Roche, C., Thygesen, K., Baker, E. (Ed.) 2017. Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident. A UNEP Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi and Arendal.

langkah dasar berikut ini untuk memastikan terlaksananya pengelolaan risiko limbah tambang (*tailing*) yang lebih bertanggung jawab:

- berkomitmen untuk menjaga standar keselamatan yang setinggi mungkin di semua negara/yurisdiksi, lebih dari sekadar kepatuhan terhadap ketentuan hukum apa pun;
- berkomitmen untuk tidak menggunakan sungai, danau, atau laut untuk membuang limbah tambang (*tailing*);
- menempatkan akuntabilitas dan tanggung jawab atas pengelolaan limbah tambang (*tailing*) pada level tertinggi di perusahaan;
- berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi untuk pendekatan yang lebih aman dan berisiko lebih rendah dalam hal penyimpanan limbah tambang (*tailing*);
- mengadopsi teknologi terbaik yang ada sejak fase awal pengembangan proyek;
- mendesain bendungan limbah tambang (*tailing*) dengan faktor keselamatan tingkat tinggi, yang memperhitungkan kejadian ekstrem dan stabilitas permanen setelah penutupan;
- memastikan bahwa lokasi bendungan limbah tambang (*tailing*) berada jauh dari permukiman masyarakat dan fasilitas pekerja;
- melakukan peninjauan internal dengan frekuensi yang cukup sering atas kinerja fasilitas limbah tambang dan memastikan bahwa tindakan korektif dilaksanakan sesuai jadwal dan dengan anggaran yang memadai;
- memungkinkan dilakukannya peninjauan dan audit independen atas proses pencarian/penyelidikan dan pemilihan lokasi, desain, konstruksi, operasi, penutupan, dan setelah penutupan fasilitas limbah tambang, dan dengan melakukan pengungkapan terbuka atas temuan yang diperoleh; dan
- mengupayakan agar semua informasi terkait risiko limbah tambang (*tailing*) dapat diakses publik, termasuk semua tinjauan internal dan eksternal, kesiapsiagaan menghadapi kondisi kedaruratan dan rencana tanggap kedaruratan, serta semua informasi yang relevan tentang jaminan keuangan yang disediakan untuk penanggulangan bencana dan pemulihan sesudahnya.

Tindakan yang lebih serius untuk mencegah kerusakan bendungan limbah tambang (*tailing*) sangat diperlukan untuk menghindari risiko terjadinya dampak yang lebih fatal bagi pekerja dan masyarakat setempat serta kerusakan lingkungan hidup yang luas dan besarnya biaya pembersihan dan perbaikan akibat kerusakan tersebut. Dalam era penurunan kualitas bijih tambang dan peningkatan volume limbah (*tailing*), tidak hanya aspek optimalisasi biaya saja yang perlu diperhatikan, melainkan yang lebih penting ialah memastikan bahwa pertambangan mampu menghidupkan perekonomian, meningkatkan kehidupan masyarakat, dan menghormati lingkungan hidup negara produsen.