

Peran Kebijakan Lingkungan dalam Pengelolaan Limbah di PT Aneka Tambang Tbk dalam Mendukung Penerapan *Green Business* di Indonesia

Fairus Hasna^{1*}, Rahayu Subekti², Rosita Candrakirana³

¹⁻³Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Email: fairushasna@student.uns.ac.id¹, rahayusubekti0211@staff.uns.ac.id²,
rositacandrakirana@staff.uns.ac.id³

Korespondensi penulis: fairushasna@student.uns.ac.id*

Abstract. *The management of mining waste is a crucial aspect in maintaining the balance between the exploitation of natural resources and environmental protection. PT Aneka Tambang Tbk (Antam), as a mining company, strives to implement sustainable waste management policies to support the concept of Green Business in Indonesia. This study aims to analyze the role of national and international regulations in mining waste management and the implementation of these policies by Antam based on its 2020-2023 sustainability report. Using a normative juridical approach, this research finds that although regulations governing waste management are in place, challenges remain in their implementation, including harmonization with international standards and the effectiveness of supervision mechanisms. Therefore, strengthening regulations and enhancing transparency in waste reporting and management are necessary to ensure that the mining industry aligns with sustainability principles.*

Keywords: *Environmental regulations, Green Business, PT Aneka Tambang Tbk, Sustainability, Waste management*

Abstrak. Pengelolaan limbah pertambangan menjadi aspek krusial dalam menjaga keseimbangan antara eksploitasi sumber daya alam dan perlindungan lingkungan. PT Aneka Tambang Tbk (Antam) sebagai perusahaan pertambangan berupaya menerapkan kebijakan pengelolaan limbah yang berkelanjutan guna mendukung konsep *Green Business* di Indonesia. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis peran regulasi nasional dan internasional dalam pengelolaan limbah pertambangan serta implementasi kebijakan tersebut oleh Antam berdasarkan laporan keberlanjutan tahun 2020-2023. Dengan menggunakan pendekatan yuridis normatif, penelitian ini menemukan bahwa meskipun telah ada regulasi yang mengatur pengelolaan limbah, masih terdapat tantangan dalam implementasinya, termasuk harmonisasi dengan standar internasional dan efektivitas mekanisme pengawasan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi serta peningkatan transparansi dalam pelaporan dan pengelolaan limbah agar industri pertambangan dapat berjalan sejalan dengan prinsip keberlanjutan.

Kata Kunci: regulasi lingkungan, Bisnis Ramah Lingkungan, PT Aneka Tambang Tbk, Keberlanjutan, Pengelolaan limbah

1. PENDAHULUAN

Sektor pertambangan di Indonesia memiliki peran penting dalam perekonomian nasional, terutama sebagai pemasok utama komoditas seperti nikel, emas, dan bauksit. Namun, kegiatan pertambangan juga berkontribusi terhadap berbagai dampak lingkungan, khususnya dalam bentuk limbah.¹ Pengelolaan limbah yang tidak tepat dapat mengakibatkan pencemaran tanah, air, dan udara, serta menimbulkan risiko kesehatan bagi masyarakat sekitar. Oleh karena

¹ Razak, M. I. (2020). Kebijakan dan Dampak Ekonomi Sektor Pertambangan. *Dalam Kuasa Oligarki atas Minerba Indonesia*, 192-217.

itu, diperlukan regulasi yang ketat dan implementasi kebijakan yang efektif untuk memastikan keberlanjutan industri pertambangan di Indonesia.²

Regulasi nasional mengenai pengelolaan limbah pertambangan didasarkan pada berbagai peraturan, termasuk Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja yang menyederhanakan proses perizinan lingkungan. Di tingkat internasional, standar seperti Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM) dan International Council on Mining and Metals (ICMM) Principles menjadi acuan dalam pengelolaan limbah pertambangan secara berkelanjutan. Meskipun regulasi nasional dan internasional telah tersedia, tantangan dalam implementasinya masih menjadi kendala utama, termasuk ketidaksinkronan aturan serta lemahnya mekanisme pengawasan.

Selain itu, pengelolaan limbah yang tidak efektif dapat menyebabkan dampak jangka panjang terhadap ekosistem dan sumber daya alam. Dalam beberapa kasus, pembuangan limbah yang tidak sesuai standar mengakibatkan pencemaran air yang berimbas pada kehidupan masyarakat sekitar tambang. Oleh karena itu, penerapan kebijakan yang lebih ketat dan sistem pemantauan yang lebih baik menjadi kebutuhan mendesak dalam industri pertambangan.³

Di sisi lain, kesadaran perusahaan terhadap konsep keberlanjutan semakin meningkat, yang mendorong penerapan prinsip *Green Business* dalam operasional mereka. Peningkatan kesadaran ini juga didorong oleh tekanan dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk masyarakat, pemerintah, dan organisasi lingkungan, yang menuntut tanggung jawab lebih besar dari sektor pertambangan dalam menjaga lingkungan.

Dengan adanya tantangan dan peluang dalam pengelolaan limbah pertambangan, diperlukan pendekatan yang lebih holistik dalam perumusan dan implementasi kebijakan. Kombinasi regulasi yang ketat, penerapan teknologi ramah lingkungan, serta kolaborasi antara pemerintah dan perusahaan dapat menjadi solusi yang efektif dalam memastikan keberlanjutan industri pertambangan di Indonesia.⁴

² Munandar, A. I., Zeffa Aprilasani, S. T., Samputra, P. L., & S Pi, M. M. (2018). *Industri Pertambangan di Indonesia*. Bypass.

³ Rompas, B., & Hayati, T. (2022). Implikasi Kebijakan Sektor Hilir Pertambangan: Ancaman dan Perlindungan terhadap Lingkungan Hidup. *Jurnal Ius Constituendum*, 7(1), 177.

⁴ Fahrudin, M. S. (2018). *Pengelolaan Limbah Pertambangan Secara Biologis: Biological Management of Mining Waste (IND SUB)* (Vol. 1). CELEBES MEDIA PERKASA.

Selain regulasi dan kesadaran lingkungan, investasi dalam inovasi teknologi juga menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah. Teknologi modern seperti sistem filtrasi air, penggunaan energi terbarukan dalam pengolahan limbah, dan penerapan bio-remediasi telah terbukti mampu mengurangi dampak negatif dari aktivitas pertambangan. Implementasi inovasi ini juga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya jangka panjang bagi perusahaan pertambangan.⁵

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat yuridis normatif, yang berarti berfokus pada studi literatur dan analisis peraturan hukum yang relevan dengan permasalahan yang diteliti.⁶ Penelitian ini bertujuan untuk menemukan asas hukum, regulasi, atau doktrin yang dapat menjadi solusi atas isu hukum tertentu. Bersifat preskriptif, penelitian ini tidak hanya menggambarkan kondisi hukum yang ada tetapi juga memberikan rekomendasi tentang penerapannya.⁷ Dalam penelitian ini, regulasi terkait pengelolaan limbah pertambangan oleh PT Aneka Tambang Tbk akan dikaji untuk menilai sejauh mana aturan tersebut mendukung penerapan konsep Green Business, yaitu praktik bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Pendekatan penelitian mencakup pendekatan perundang-undangan, yang menelaah berbagai regulasi yang berlaku, serta pendekatan konseptual, yang menggali teori dan doktrin hukum guna memperkaya analisis.⁸ Sumber data penelitian terdiri dari bahan hukum primer, seperti undang-undang dan peraturan pemerintah, serta bahan hukum sekunder berupa jurnal, buku, dan publikasi ilmiah lainnya.⁹ Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran indeks hukum, sementara analisis datanya menggunakan metode deduksi silogisme, di mana norma hukum sebagai premis mayor dihubungkan dengan fakta hukum sebagai premis minor untuk menghasilkan kesimpulan yang logis dan terstruktur dalam menyelesaikan isu hukum yang diteliti.

⁵ Najicha, F. U. (2021, August). Dampak Kebijakan Alih Fungsi Kawasan Hutan Lindung Menjadi Areal Pertambangan Berakibat Pada Degradasi Hutan. In *Proceeding of Conference on Law and Social Studies*.

⁶ Marzuki, P. M. (2019). *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana.

⁷ Suyanto, S. H. (2023). *Metode Penelitian Hukum Pengantar Penelitian Normatif, Empiris Dan Gabungan*. Gresik: Unigres Press.

⁸ Nasution, E. R. (2023). *Mendesain Penulisan Ilmiah Dalam Penelitian Hukum*. Purbalingga: Penerbit Eureka.

⁹ Djulaeka, S. H., & Devi Rahayu, S. H. (2020). *Buku Ajar: Metode Penelitian Hukum*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.

3. PEMBAHASAN

Pengelolaan limbah di Indonesia diatur dalam berbagai regulasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa aktivitas industri, termasuk pertambangan, tidak merusak lingkungan. Regulasi ini mencakup peraturan perundang-undangan yang mengatur perlindungan lingkungan hidup, pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), serta ketentuan mengenai reklamasi dan pascatambang.¹⁰ Kebijakan tersebut bertujuan untuk mengendalikan pencemaran lingkungan, memastikan pemulihan ekosistem pasca-eksploitasi, serta mendorong penggunaan teknologi yang lebih ramah lingkungan dalam operasional industri.

Meskipun sudah ada berbagai regulasi yang mengatur pengelolaan limbah, implementasinya masih menghadapi banyak kendala. Salah satu masalah utama adalah ketidaksinkronan antara kebijakan pusat dan daerah, yang menyebabkan perbedaan standar dalam penerapan aturan. Selain itu, pengawasan terhadap perusahaan tambang dalam memenuhi kewajiban pengelolaan limbah masih lemah, terutama dalam hal transparansi laporan dan penerapan sanksi bagi pelanggar regulasi.

Regulasi Nasional dan Internasional mengenai Pengelolaan limbah

- a. Undang-Undang Dasar Republik Indonesia 1945 menjamin hak setiap warga negara untuk mendapatkan lingkungan hidup yang sehat dan baik. Namun, implementasi hak ini sering kali terkendala oleh kurangnya penegakan hukum serta minimnya keterlibatan masyarakat dalam pemantauan kebijakan lingkungan.
- b. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bertujuan untuk memberikan perlindungan terhadap lingkungan dan memastikan bahwa industri, termasuk pertambangan, bertanggung jawab atas limbah yang dihasilkan. Sayangnya, pengawasan terhadap penerapan regulasi ini masih lemah, terutama dalam hal transparansi laporan pengelolaan limbah oleh perusahaan.
- c. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja membawa perubahan signifikan dalam pengelolaan lingkungan dengan menyederhanakan perizinan. Namun, undang-undang ini juga mendapat kritik karena dianggap lebih mengedepankan kepentingan investasi dibandingkan dengan perlindungan lingkungan, sehingga berpotensi melemahkan standar pengelolaan limbah.

¹⁰ Sumule, Y. B. PERAN PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM INDUSTRI PERTAMBANGAN GUNA MENCAPAI KEBIJAKAN ESG.

- d. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang mewajibkan perusahaan untuk melakukan reklamasi pasca aktivitas tambang guna mengembalikan fungsi ekologis area tersebut. Namun, dalam praktiknya, banyak perusahaan yang tidak menjalankan reklamasi sesuai standar, akibat lemahnya pengawasan dan kurangnya sanksi tegas bagi pelanggar.
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menetapkan standar lingkungan yang lebih ketat bagi industri. Namun, peraturan ini masih menghadapi tantangan dalam harmonisasi kebijakan antara pemerintah pusat dan daerah, yang sering kali menyebabkan ketidakkonsistenan dalam implementasi di lapangan.
- f. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3 mengatur pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Kendati demikian, tantangan utama dari peraturan ini adalah masih banyaknya perusahaan yang belum memiliki fasilitas pengelolaan limbah B3 yang memadai, sehingga berisiko mencemari lingkungan.
- g. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Non-B3 bertujuan untuk mengatur pengelolaan limbah industri yang tidak tergolong sebagai limbah berbahaya. Namun, keterbatasan infrastruktur dan teknologi di beberapa perusahaan masih menjadi kendala dalam penerapan peraturan ini secara optimal.
- h. *ICMM Principles* dan *Global Industry Standard on Tailings Management* (GISTM) merupakan standar internasional yang mendorong praktik terbaik dalam pengelolaan tailings dan limbah pertambangan. Walaupun Indonesia berupaya mengadopsi standar ini, implementasinya masih terkendala oleh perbedaan regulasi nasional serta keterbatasan sumber daya dalam mengadaptasi teknologi yang sesuai.

Konsep Green Business

Green Business atau bisnis ramah lingkungan adalah konsep yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam operasional perusahaan.¹¹ Tujuan utama dari *Green Business* adalah menciptakan keberlanjutan dengan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta mengoptimalkan efisiensi sumber daya. Perusahaan yang

¹¹ Gelderman, C. J., Schijns, J., Lambrechts, W., & Vijgen, S. (2021). Green marketing as an environmental practice: The impact on green satisfaction and green loyalty in a business-to-business context. *Business strategy and the environment*, 30(4), 2061-2076.

menerapkan konsep ini tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga pada kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan.¹²

Dalam implementasinya, *Green Business* berfokus pada berbagai strategi, seperti penggunaan energi terbarukan, efisiensi sumber daya, pengurangan emisi karbon, serta pengelolaan limbah yang bertanggung jawab. Konsep ini semakin mendapat perhatian global karena adanya peningkatan kesadaran terhadap perubahan iklim dan kebutuhan akan bisnis yang lebih berkelanjutan. Pemerintah di berbagai negara juga telah mendorong kebijakan dan insentif untuk mempercepat transisi ke bisnis hijau.¹³

Di Indonesia, penerapan *Green Business* masih menghadapi tantangan, terutama dari segi regulasi dan kesadaran perusahaan. Meskipun sudah ada kebijakan yang mendukung bisnis ramah lingkungan, masih banyak perusahaan yang belum mengadopsinya secara penuh. Beberapa faktor penyebabnya adalah biaya investasi awal yang tinggi, kurangnya insentif yang menarik, serta kurangnya pemahaman mengenai manfaat jangka panjang dari bisnis berkelanjutan.

Perusahaan yang menerapkan *Green Business* dapat memperoleh berbagai keuntungan, seperti peningkatan reputasi, efisiensi operasional, serta akses yang lebih luas ke pasar global. Konsumen saat ini semakin selektif dalam memilih produk dan layanan, dengan preferensi terhadap perusahaan yang memiliki komitmen terhadap lingkungan. Oleh karena itu, adopsi konsep *Green Business* tidak hanya berdampak positif bagi lingkungan, tetapi juga dapat menjadi keunggulan kompetitif bagi perusahaan.¹⁴

Dalam konteks industri pertambangan, penerapan *Green Business* dapat dilakukan melalui inovasi dalam pengelolaan limbah, penerapan teknologi ramah lingkungan, serta investasi dalam reklamasi dan rehabilitasi lahan pascatambang. PT Aneka Tambang Tbk, misalnya, telah menunjukkan komitmennya dalam menerapkan prinsip *Green Business* melalui berbagai kebijakan pengelolaan limbah dan strategi keberlanjutan lainnya. *Pengaturan Pengelolaan Limbah di Indonesia.*

¹² Hasan, M. M., Nekomahmud, M., Yajuan, L., & Patwary, M. A. (2019). Green business value chain: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 20, 326-339.

¹³ Makhloufi, L., Laghouag, A. A., Meirun, T., & Belaid, F. (2022). Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 425-444.

¹⁴ Čekanavičius, L., Bazytė, R., & Dičmonaitė, A. (2014). Green business: challenges and practices. *Ekonomika*, 93(1), 74-88.

Laporan Keberlanjutan PT Aneka Tambang Tbk

Laporan Keberlanjutan merupakan dokumen yang menggambarkan komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan di bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan. PT Aneka Tambang Tbk (Antam) secara rutin menerbitkan laporan keberlanjutan sebagai bentuk transparansi dan akuntabilitas kepada para pemangku kepentingan. Laporan ini mencakup berbagai aspek pengelolaan sumber daya, termasuk limbah pertambangan, emisi karbon, serta kontribusi perusahaan terhadap ekonomi sirkular.¹⁵

Dalam laporan keberlanjutan tahun 2020–2023, Antam menegaskan upayanya dalam menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan melalui kebijakan lingkungan yang ketat. Perusahaan ini berusaha memenuhi standar nasional dan internasional, termasuk prinsip-prinsip dari Global Reporting Initiative (GRI) dan International Council on Mining and Metals (ICMM). Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa operasional perusahaan tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan lingkungan.

Salah satu aspek utama dalam laporan keberlanjutan Antam adalah pengelolaan limbah. Perusahaan ini telah menerapkan strategi 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recovery) untuk mengurangi dampak negatif dari limbah pertambangan. Antam juga mencatat penggunaan tailing untuk bahan konstruksi serta pemanfaatan slag nikel sebagai material pendukung infrastruktur.¹⁶ Upaya ini sejalan dengan praktik ekonomi sirkular yang menekankan efisiensi dan keberlanjutan. Antam telah mengembangkan sistem pemantauan daring yang memungkinkan pengawasan limbah cair secara real-time. Teknologi ini memungkinkan pengendalian kualitas air limbah sebelum dibuang ke lingkungan. Selain itu, perusahaan juga telah mengoptimalkan proses pengolahan limbah padat dan gas rumah kaca melalui penerapan teknologi ramah lingkungan, yang dilaporkan secara rutin dalam laporan keberlanjutan.¹⁷

Meskipun telah menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan, laporan keberlanjutan Antam juga mengungkapkan sejumlah tantangan dalam implementasi strategi lingkungan. Beberapa di antaranya adalah ketidakseimbangan antara pertumbuhan bisnis dan perlindungan lingkungan, keterbatasan dalam harmonisasi regulasi nasional dan internasional, serta perlunya peningkatan efisiensi dalam pengolahan limbah. laporan keberlanjutan bukan hanya alat pelaporan, tetapi juga strategi perusahaan untuk menarik investor yang peduli terhadap aspek

¹⁵ Meiryan, P. A. (2023). *Analisis Pengungkapan Sustainability Report Pt Aneka Tambang, Tbk Tahun 2020-2021* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Ujung Pandang).

¹⁶ Nugroho, F. A., & CHARIRI, A. (2009). RETORIKA DALAM SUSTAINABILITY REPORTING: ANALISIS ATAS NARRATIVE TEXT PENGUNGKAPAN CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY DALAM SUSTAINABILITY REPORT PT. ANEKA TAMBANG, TBK.

¹⁷ Breliastiti, R. (2017). Laporan Berkelanjutan Pt. Aneka Tambang Dan Pt. Telekomunikasi Indonesia Sebagai Benchmarking Laporan Berkelanjutan (Sustainability Report) Di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Bisnis*, 6(2).

Environmental, Social, and Governance (ESG).¹⁸ Transparansi dalam pengelolaan limbah dan emisi karbon berkontribusi terhadap reputasi perusahaan di mata investor dan pasar global. Dengan semakin meningkatnya kesadaran akan isu lingkungan, laporan keberlanjutan menjadi faktor penting dalam keputusan investasi.¹⁹

Upaya keberlanjutan yang dilakukan Antam telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional. Pengelolaan limbah yang lebih baik tidak hanya mengurangi risiko lingkungan, tetapi juga meningkatkan efisiensi biaya operasional melalui pemanfaatan kembali limbah sebagai bahan baku alternatif. Hal ini juga membantu perusahaan dalam memenuhi regulasi lingkungan yang semakin ketat. Antam terus berinovasi dalam memperkuat komitmen keberlanjutannya dengan meningkatkan investasi dalam teknologi hijau dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan. Ke depan, perusahaan berencana untuk meningkatkan standar pengelolaan limbah, memperluas penggunaan energi terbarukan, dan memperkuat sistem pelaporan keberlanjutan guna mendukung pencapaian Net Zero Emission 2060.

Implementasi Regulasi Nasional dan Internasional PT Aneka Tambang Tbk untuk mewujudkan *Green Business*

PT Aneka Tambang Tbk sebagai salah satu perusahaan pertambangan terbesar di Indonesia telah mengadopsi berbagai kebijakan lingkungan guna mendukung konsep *Green Business*. Berdasarkan laporan keberlanjutan tahun 2020-2023, Antam menerapkan sistem pengelolaan limbah berbasis prinsip *Reduce, Reuse, Recycle*, dan *Recovery* (4R). Beberapa strategi yang telah dilakukan oleh Antam meliputi pemanfaatan kembali tailing emas sebagai bahan konstruksi ramah lingkungan, pengolahan slag nikel untuk keperluan pembangunan, serta penerapan sistem pemantauan daring terhadap kualitas air limbah. Selain itu, Antam juga berupaya mengurangi emisi gas rumah kaca melalui penggunaan teknologi ramah lingkungan dan efisiensi energi dalam operasionalnya.²⁰

Selain kebijakan 4R, PT Aneka Tambang Tbk juga melakukan investasi dalam pengembangan teknologi pengelolaan limbah yang lebih canggih. Beberapa inisiatif yang dilakukan termasuk penggunaan sistem filtrasi canggih untuk air limbah, serta pemanfaatan energi terbarukan dalam proses produksi guna mengurangi jejak karbon perusahaan. Langkah-

¹⁸ Santoso, D. (2021). Analisis Pengungkapan Sustainability Report dan Restatement Pada PT. Aneka Tambang, Tbk dan PT. Vale Indonesia, Tbk Tahun 2018-2019/David Santoso/34160284/Pembimbing: Carmel Meiden.

¹⁹ Jannah, U. A. R., & Kurnia, K. (2016). Pengaruh kinerja keuangan terhadap pengungkapan sustainability report pada perusahaan Di BEI. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi (JIRA)*, 5(2).

²⁰ Ningtyas, C. P., Kambolong, M., & Makmur, M. (2022). Implementasi Corporate Social Responsibility pada PT. Aneka Tambang Tbk. UBPN Sulawesi Tenggara. *Journal publicuho*, 5(4), 1091-1112.

langkah ini merupakan bagian dari upaya perusahaan dalam memenuhi standar internasional dan meningkatkan efisiensi operasional.²¹

Namun, implementasi kebijakan lingkungan oleh PT Aneka Tambang Tbk masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa tantangan utama mencakup biaya investasi yang tinggi untuk teknologi ramah lingkungan serta hambatan birokrasi dalam proses perizinan dan kepatuhan terhadap regulasi. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama yang lebih erat antara pemerintah dan sektor industri untuk menciptakan insentif yang mendukung transisi menuju praktik bisnis yang lebih berkelanjutan.

Selain itu, transparansi dalam pelaporan dan komunikasi dengan pemangku kepentingan juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi kebijakan pengelolaan limbah. Meningkatkan keterbukaan dalam publikasi laporan keberlanjutan dan melibatkan masyarakat dalam pengawasan dapat membantu memastikan bahwa kebijakan yang diterapkan benar-benar memberikan dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar tambang.

PT Aneka Tambang Tbk (Antam) terus berupaya mengembangkan strategi pengelolaan limbah yang lebih efisien dan berkelanjutan. Salah satu inisiatif utama adalah penggunaan teknologi ramah lingkungan dalam proses pertambangan dan pengolahan mineralnya. Antam telah mengadopsi teknologi pengolahan limbah yang lebih canggih untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Antam juga menerapkan sistem pengelolaan limbah berbasis ekosistem, di mana limbah yang dihasilkan diolah sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan kembali dalam proses produksi atau dialihkan untuk keperluan lain yang lebih bermanfaat. Contohnya adalah pemanfaatan kembali air limbah hasil proses produksi untuk keperluan pendinginan dan operasional lainnya guna mengurangi penggunaan air tanah.²²

Sebagai bagian dari komitmen terhadap *Green Business*, Antam juga menjalankan program konservasi energi dalam pengelolaan limbah. Program ini bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan energi dalam pengolahan limbah dengan menerapkan teknologi hemat energi, seperti pemanfaatan energi terbarukan untuk mendukung kegiatan pengolahan limbah di fasilitas produksi. Selain itu, Antam telah meningkatkan upaya dalam pengelolaan limbah organik yang dihasilkan dari aktivitas pertambangan dan operasionalnya. Limbah organik tersebut diolah menjadi kompos atau biomassa yang dapat digunakan kembali untuk

²¹ Prewati, P. H. S., & Bayangkara, I. B. K. (2024). Analisis Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan Perusahaan Terhadap Laporan Tahunan Terintegrasi PT Aneka Tambang Tbk Tahun 2022. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 10763-10774.

²² Septiningsih, I., & Kurniawan, I. D. (2024). Pertambangan Emas dan Limbah yang Dihasilkannya: (Studi PT. Aneka Tambang). *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(2), 517-526.

memperbaiki kondisi tanah di sekitar area tambang, sekaligus mendukung program reklamasi dan penghijauan lahan bekas tambang.

Antam juga berupaya meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Perusahaan telah mengembangkan sistem penyimpanan dan pemusnahan limbah B3 yang lebih aman dan sesuai dengan standar lingkungan yang berlaku, termasuk penerapan metode daur ulang atau pemanfaatan kembali material B3 yang masih memiliki nilai guna. Penerapan teknologi penangkapan dan pemanfaatan gas buang juga menjadi bagian dari strategi Antam dalam mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan. Teknologi ini memungkinkan Antam untuk menangkap emisi gas buang dari proses produksi dan mengubahnya menjadi energi yang dapat digunakan kembali dalam operasional perusahaan.²³

Selain itu, Antam bekerja sama dengan berbagai pihak, termasuk akademisi dan institusi penelitian, untuk terus mengembangkan metode baru dalam pengelolaan limbah yang lebih efisien dan berkelanjutan. Kolaborasi ini bertujuan untuk menemukan solusi inovatif dalam pengolahan limbah yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi perusahaan dan masyarakat sekitar. Program edukasi dan sosialisasi kepada karyawan serta masyarakat sekitar juga menjadi bagian dari strategi Antam dalam mewujudkan *Green Business*. Melalui berbagai pelatihan dan kampanye lingkungan, Antam mendorong kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.²⁴

Untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan limbahnya, Antam secara rutin menyusun laporan keberlanjutan yang memuat informasi mengenai upaya dan capaian perusahaan dalam mengurangi dampak lingkungan. Laporan ini juga menjadi alat untuk menilai efektivitas kebijakan pengelolaan limbah yang telah diterapkan serta memberikan kesempatan bagi para pemangku kepentingan untuk memberikan masukan yang konstruktif. Dengan berbagai inisiatif ini, Antam menunjukkan komitmennya dalam menerapkan prinsip *Green Business* melalui pengelolaan limbah yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan. Perusahaan terus melakukan inovasi dalam proses pengelolaan limbah guna

²³ Puyo, M., Sutadji, I. M., & Indriastuty, N. (2024). I IMPLEMENTASI CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PT. ANEKA TAMBANG Tbk BERDASARKAN POJK NO. 51/POJK. 03/2017. *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 15(2), 341-360.

²⁴ Candraningsih, A. A., & Bayangkara, I. K. (2024). Analisis penerapan green accounting sebagai upaya keberlanjutan lingkungan: studi kasus pt aneka tambang tbk (antam). *Jurnal Keuangan Dan Manajemen Akuntansi*, 6(3).

memastikan bahwa dampak terhadap lingkungan dapat diminimalkan, sekaligus memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang lebih luas.

4. SIMPULAN

Pengelolaan limbah pertambangan di Indonesia telah diatur dalam berbagai regulasi nasional dan berupaya mengadopsi standar internasional guna mendukung keberlanjutan industri. PT Aneka Tambang Tbk telah menerapkan berbagai kebijakan dalam rangka mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan, termasuk penerapan prinsip 4R dan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan. Namun, masih terdapat tantangan dalam implementasi regulasi, seperti ketidaksinkronan aturan dan lemahnya pengawasan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kebijakan serta peningkatan transparansi dalam pelaporan dan pengelolaan limbah agar industri pertambangan dapat berkontribusi lebih optimal dalam mendukung konsep *Green Business* di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Breliastiti, R. (2017). *Laporan berkelanjutan PT. Aneka Tambang dan PT. Telekomunikasi Indonesia sebagai benchmarking laporan berkelanjutan (sustainability report) di Indonesia. Jurnal Akuntansi Bisnis*, 6(2).
- Candraningsih, A. A., & Bayangkara, I. K. (2024). Analisis penerapan green accounting sebagai upaya keberlanjutan lingkungan: Studi kasus PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM). *Jurnal Keuangan dan Manajemen Akuntansi*, 6(3).
- Čekanavičius, L., Bazytė, R., & Dičmonaitė, A. (2014). Green business: Challenges and practices. *Ekonomika*, 93(1), 74–88.
- Fahrudin, M. S. (2018). *Pengelolaan limbah pertambangan secara biologis: Biological management of mining waste* (Vol. 1). Celebes Media Perkasa.
- Gelderman, C. J., Schijns, J., Lambrechts, W., & Vijgen, S. (2021). Green marketing as an environmental practice: The impact on green satisfaction and green loyalty in a business-to-business context. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2061–2076.
- Hasan, M. M., Nekmahmud, M., Yajuan, L., & Patwary, M. A. (2019). Green business value chain: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 20, 326–339.
- Jannah, U. A. R., & Kurnia, K. (2016). Pengaruh kinerja keuangan terhadap pengungkapan sustainability report pada perusahaan di BEI. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi (JIRA)*, 5(2).

- Makhloufi, L., Laghouag, A. A., Meirun, T., & Belaid, F. (2022). Impact of green entrepreneurship orientation on environmental performance: The natural resource-based view and environmental policy perspective. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 425–444.
- Meiryan, P. A. (2023). *Analisis pengungkapan sustainability report PT Aneka Tambang, Tbk tahun 2020–2021* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Ujung Pandang).
- Munandar, A. I., Zeffa Aprilasani, S. T., Samputra, P. L., & S. Pi, M. M. (2018). *Industri pertambangan di Indonesia*. Bypass.
- Najicha, F. U. (2021, August). Dampak kebijakan alih fungsi kawasan hutan lindung menjadi areal pertambangan berakibat pada degradasi hutan. *Proceeding of Conference on Law and Social Studies*.
- Ningtyas, C. P., Kambolong, M., & Makmur, M. (2022). Implementasi corporate social responsibility pada PT. Aneka Tambang Tbk. UBPN Sulawesi Tenggara. *Journal Publicuho*, 5(4), 1091–1112.
- Nugroho, F. A., & Chariri, A. (2009). Retorika dalam sustainability reporting: Analisis atas narrative text pengungkapan corporate social responsibility dalam sustainability report PT. Aneka Tambang, Tbk.
- Prewati, P. H. S., & Bayangkara, I. B. K. (2024). Analisis tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan terhadap laporan tahunan terintegrasi PT Aneka Tambang Tbk tahun 2022. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 10763–10774.
- Puyo, M., Sutadji, I. M., & Indriastuty, N. (2024). Implementasi corporate social responsibility PT. Aneka Tambang Tbk berdasarkan POJK No. 51/POJK. 03/2017. *Krisna: Kumpulan Riset Akuntansi*, 15(2), 341–360.
- Razak, M. I. (2020). Kebijakan dan dampak ekonomi sektor pertambangan. Dalam *Kuasa oligarki atas minerba Indonesia* (pp. 192–217).
- Rompas, B., & Hayati, T. (2022). Implikasi kebijakan sektor hilir pertambangan: Ancaman dan perlindungan terhadap lingkungan hidup. *Jurnal Ius Constituendum*, 7(1), 177.
- Santoso, D. (2021). *Analisis pengungkapan sustainability report dan restatement pada PT. Aneka Tambang, Tbk dan PT. Vale Indonesia, Tbk tahun 2018–2019* (34160284) [Skripsi, Pembimbing: Carmel Meiden].
- Septiningsih, I., & Kurniawan, I. D. (2024). Pertambangan emas dan limbah yang dihasilkannya: (Studi PT. Aneka Tambang). *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(2), 517–526.
- Sumule, Y. B. (2024). Peran pemangku kepentingan dalam industri pertambangan guna mencapai kebijakan ESG.