



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 8372-8380

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Inovasi Bisnis Dalam Bidang Pertambangan: Studi Kepustakaan

Nenden Khareskawati^{1✉}, Gunawan², Ambarwati³, Meilina Indrawati⁴, Siti Khadijah⁵,
Amelia Septiani⁶, Imelda Grace C.H.⁷, Jacqueline Makanoneng⁸, Dina Pangestuti D.U.⁹,
Jonathan Rihihina¹⁰, Alfons Bauronga¹¹, Dr. Audrey Tangkudung¹², Marisi Pakpahan¹³

Institut Bisnis dan Multimedia ASMI, Jakarta, Indonesia

Email: trisula190485@gmail.com[✉]

Abstrak

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui jenis inovasi bisnis dibidang pertambangan dan manfaat adanya hilirisasi bidang pertambangan. Penulisan artikel ini menggunakan studi kepustakaan. Data yang diperlukan dihimpun melalui kajian teks, selanjutnya dianalisis memakai tehnik analisa isi. Berdasarkan studi literatur menunjukkan bahwa inovasi bisnis dibidang pertambangan sangat diperlukan untuk keberlangsungan suatu industri tetap menjalankan perusahaannya maupun untuk bersaing kepada competitor. Hilirisasi memberikan keuntungan bagi bisnis pertambangan melalui peningkatan nilai tambah, kontribusi terhadap neraca perdagangan dan penciptaan ekosistem industri yang lebih kompetitif.

Kata Kunci: *Inovasi Bisnis, pertambangan, Hilirisasi*

Abstract

The purpose of writing this article is to find out the types of business innovation in the mining sector and the benefits of downstreaming in the mining sector. The writing of this article uses a literature study. The required data is collected through text studies, then analyzed using content analysis techniques. Based on the literature study, it shows that business innovation in the mining sector is needed for the sustainability of an industry to keep running the company and to compete with competitors. Downstreaming benefits the mining business by increasing added value, contributing to the trade balance and creating a more competitive industrial ecosystem.

Keywords: *Business Innovation, mining, downstream*

Copyright @ Nenden Khareskawati, Gunawan, Ambarwati, Meilina Indrawati, Siti Khadijah,
Amelia Septiani, Imelda Grace C.H., Jacqueline Makanoneng, Dina Pangestuti D.U., Jonathan Rihihina,
Alfons Bauronga, Dr. Audrey Tangkudung, Marisi Pakpahan

PENDAHULUAN

Inovasi dalam bisnis pertambangan merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan untuk keberlangsungan serta kelanjutan industri pertambangan. Perkembangan industri pertambangan bagi suatu negara menjadi penting sebagai sumber energi alternatif dan inovasi teknologi serta digitalisasi semakin berkembang dalam bidang pertambangan dan mendukung optimalisasi produksi (Perdana,2023).

Industri pertambangan menghadapi berbagai tantangan, termasuk lingkungan, kesejahteraan, keamanan, inovasi teknologi, biaya operasional serta diversifikasi bisnis. Selain itu tata kelola pertambangan juga menjadi suatu focus penting termasuk tanggung jawab social perusahaan mengenai lingkungan dan masyarakat sekitar yang mendapatkan dampak dari pelaku bisnis pertambangan (BRIN,2023).

Antara tahun 2004 dan 2013, produktivitas pertambangan global menurun 3,4% pertahun, bahkan setelah disesuaikan dengan memburuknya kadar bijih; hal ini berarti terjadi penurunan produktivitas secara keseluruhan sebesar hampir 30% pada periode yang sama. Dan terakhir, kelangkaan energi dan air menambah tekanan pada industri pertambangan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) mencatat untuk energi nasional didominasi oleh energi fosil sebanyak 87,4%. Indonesia menargetkan mencapai emisi nol bersih(net zero emission/NZE) tahun 2060 (Kompas.id 2023).

Inovasi bisnis tidak hanya mencakup aspek teknologi, tetapi juga melibatkan tanggung jawab social dan lingkungan serta upaya untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi industri pertambangan (Borley, 2022).

Sumber inovasi bisa berasal dari riset dan pengembangan internal perusahaan, kemitraan dengan Lembaga akademis, serta beradaptasi teknologi baru dalam industri. Faktor-faktor ini bersama membentuk landasan untuk transformasi bisnis pertambangan menuju praktik yang lebih canggih dan berkelanjutan. Karena hal tersebut, inovasi pada perusahaan pertambangan semakin dipandang sebagai suatu keharusan guna meningkatkan profitabilitas dan memastikan keberlanjutan operasi. Sesuai dengan latar belakang dimasalah yang telah dikemukakan, maka peneliti melakukan penelitian dengan Inovasi Bisnis tentang Pertambangan. Adapun manfaat yang bisa diberikan oleh diberlakukannya inovasi di bisnis dibidang pertambangan yaitu: dapat meningkatkan operasional, mengurangi dampak lingkungan, dan meningkatkan keselamatan kerja. Disamping itu inovasi sangat membuka peluang baru, seperti pengembangan teknologi ekstraksi yang lebih efisiensi untuk mengikuti tren yang ada. Berdasarkan uraian diatas

penulis merumuskan permasalahan atau pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah jenis inovasi disektor pertambangan
2. Apakah hilirisasi dapat memberikan keuntungan bagi bisnis pertambangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskripsi. Instrumen yang digunakan adalah melalui studi pustaka terhadap perusahaan pertambangan yang melakukan inovasi bisnis dan hilirisasi yang dilakukan perusahaan pertambangan sehingga mempunyai dampak bagi kehidupan lingkungan maupun ekosistem yang ada.

LANDASAN TEORI

Pengertian Inovasi Bisnis menurut Dewantoro (2023) menyebutkan bahwa inovasi bisnis merupakan suatu proses menciptakan suatu produk, layanan, atau proses bisnis yang baru atau memperbaiki yang sudah ada sehingga menimbulkan keefektivitas bisnis dan nilai semakin meningkat.

Raconteur menyebutkan bahwa inovasi bisnis adalah ketika sebuah perusahaan memperkenalkan proses, layanan, atau produk baru yang bisa membawa perubahan positif bagi keberlangsungannya. Inovasi bisnis akan membantu perusahaan untuk bisa bersaing dengan competitor dan meningkatkan keberlangsungan bisnis tetap berjalan dan hidup (Kumalasari, 2022).

Inovasi Bisnis juga dapat membantu perusahaan untuk menjangkau konsumen baru dan membentuk loyalitas konsumen. Sedangkan inovasi bisa diartikan sebagai metode perubahan teknologi yang berguna dan berangkat dari cara-cara yang sudah ada sebelumnya untuk melakukan sesuatu perubahan atau gebrakan (Bateman & Snell,2009).

Deloitte (2015;2017) mengemukakan bahwa dari survey perusahaan pertambangan di Kanada, Australia, Afrika Selatan, dan Amerika Latin, lima dorongan utama untuk melakukan inovasi adalah pengurangan biaya operasional, pengurangan risiko, keselamatan, peningkatan produktivitas asset, pengurangan biaya pengembangan asset baru serta meningkatkan kinerja keberlanjutan dan mengurangi jejak lingkungan.

Sedangkan menurut Butar butar, et al (2023) berdasarkan pasal 1 angka 1 Undang-undang nomor 3 tahun 2020, menyebutkan pengertian pertambangan adalah. Sebagian maupun seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batu bara meliputi penyeliidkan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan atau pemurnian atau pengembangan dan atau

pemanfaatan, pengangkutan, penjualan, serta kegiatan pascatambang.

Pusat Statistik menyebutkan bahwa pertambangan adalah suatu kegiatan pengambilan endapan bahan galian berharga dan bernilai ekonomis dari dalam perut bumi baik secara mekanis maupun manual. Hasil dari kegiatan tersebut berupa minyak bumi, gas bumi, batubara, pasir besi, bijih timah, bijih nikel, biji bauksit, biji tembaga, biji emas, perak maupun bijih mangan

Berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukandarrumidi menyebutkan bahwa usaha pertambangan adalah semua usaha yang dilakukan oleh seseorang maupun badan hukum atau badan usaha untuk mengambil dan memanfaatkan bahan galian dengan tujuan untuk pemenuhan kebutuhan dan kepentingan manusia.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Perez (2022) mengemukakan bahwa ada empat katagori yang menjadi pendorong inovasi di bidang industry sumber daya alam meliputi:1). Persyaratan pasar: Opini publik dan lingkungan, 2). Konteks pasar: Globalisasi, outsourcing, peraturan lingkungan hidup dan kebijakan pemerintah lainnya, 3). Volume pasar: Intensifikasinya tantangan-tantangan tradisional, termasuk menurunnya kualitas sumber daya, 4). Kemajuan sains dan teknologi (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi); Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan paradigma teknologi baru, seperti bioteknologi dan nanoteknologi (teknologi yang diinduksi sisi pasokan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagaimana Jenis Inovasi bisnis pertambangan

Bisnis pertambangan melibatkan ekstraksi sumber daya mineral atau logam bumi termasuk pengeboran, penggalian, dan pemrosesan bahan tambang. Kartiwibowo (2022) menyebutkan bahwa ada beberapa inovasi yang bisa dilakukan maupun diterapkan dalam bidng pertambangan yaitu: 1) Lahan atau area bekas tambang bisa dihijaukan kembali dengan proses penanaman pohon (mahoni,jati,angsana, akasia, pinus dan lain-lain); 2) Perusahaan tambang juga bisa mendukung dekarbonisasi dengan menerapkan Eco Mechanized Mining yang berupa penggantian peralatan pertambangan yang menggunakan bahan bakar fosil menjadi elektrik; 3). Menerapkan praktik pertambangan yang baik; 4). Perusahaan tambang dapat menerapkan E-mining Reporting System, yakni system pelaporan produksi real time dan daring. Sehingga kegiatan pemantauan konvensional yang masih menggunakan bahan bakar bisa dikurangi.5) mengganti bahan bakar yang merusak ozon (BPO) dengan bahan yang ramah lingkungan.

Inovasi yang bisa dilakukan pelaku industri ekstraktif agar tetap hidup misalnya,

pengembangan industri petrokimia untuk hilirisasi industri. Selain itu, melakukan perubahan yang bisa membuat perusahaan berkembang, tidak merugikan negara, dan lingkungan (Sulmaihati,2019). Berbanding terbalik dengan artikel yang ditulis oleh Olivera (2021) mengatakan bahwa inovasi digital sedang diterapkan di banyak operasi pertambangan diseluruh dunia sehingga bisa memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada tetapi juga secara radikal mengubah proses penambangan, meningkatkan efisiensi, profitabilitas, dan kemampuan untuk mematuhi peraturan yang lebih ketat seperti di Australia dan Kanada.

PT ANTAM (Aneka Tambang) akan melakukan pengembangan dan pengoperasian kawasan industry sebagai lokasi pengembangan ekosistem EV Battery (Electric Vehicle Battery) atau baterai kendaraan listrik terintegrasi. Sehingga bisa menciptakan nilai tambah dalam pengelolaan bijih nikel Antam baik limonite maupun saprolite (Anggoro,2023).

PT Bukit Asam Tbk (PTBA) melakukan transformasi menjadi salah satu perusahaan energi dan kimia kelas dunia yang memperhatikan lingkungan. Transformasinya dengan Eco-Mechanized Mining (e-MM) dan E- Mining Reporting System. E-MM yaitu program konversi alat-alat pertambangan berbahan bakar minyak menjadi berbasis listrik. Sehingga akan menghemat bahan bakar minyak (BBM) jenis diesel sebesar Rp.47,7miliar per tahun. e-MRS merupakan sebuah program yang berkaitan dengan pelaporan online dan real time untuk operasional pertambangan. Sehingga untuk pelaporannya dilakukan secara online melalui aplikasi CISEA (Corporate information System End Enterprise Application) menggantikan system pelaporan manual. Sehingga dengan langkah PTBA ini sangat mendukung pemerintah dalam mencapai target Net Zero Emission pada 2060 (Bukit Asam,2022).

PT freeport Indonesia melakukan terobosan dengan mengadopsi teknologi canggih, termasuk penggunaan truk otonom dalam operasi tambang. Sehingga ini akan meningkatkan efisiensi serta keselamatan operasi. Pt Adaro Energy Tbk merupakan produsen batubara terbesar di Indonesia. Mereka berinovasi dalam teknologi pemantauan dan control yang canggih untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak lingkungan hidup.

Grup MIND ID mengedepankan inovasi dan perbaikan berkelanjutan yaitu dengan mengolah, memonitor, serta mengontrol system pengolahan air tambang dan mengembangkan aplikasi digital dengan nama MASTERMINE. Sistem yang terintegrasi secara digital sehingga bisa meningkatkan efektivitas manajemen limbah tambang (Syahputra,2022).

Apakah hilirisasi dapat memberikan keuntungan bagi bisnis pertambangan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 3 tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 4 tahun 2009 mengenai Pertambangan Mineral Batu bara telah mengamanatkan tentang hilirisasi industry atau peningkatan nilai tambah. Hal ini sejalan dengan Rencana Pembangunan jangka Menengah Nasioal IV Tahun 2020-2024 yaitu mencapai sasaran ekonomi makro dengan meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang berkualitas, dimana salah satunya yaitu dengan peningkatan nilai tambah pertambangan dengan mendorong pencapaian hilirisasi pertambangan (Bapeda Bondowoso,2022).

Berbeda dengan Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2020 dikatakan bahwa salah satu sasaran dan indicator pembangunan bidang sumber daya alam dan lingkungan hidup yaitu dengan cara meningkatkan nilai tambah industry mineral dan pertambangan melalui strategi: a) Peningkatan nilai tambah/hilirisasi melalui: pembatasan ekspor bahan mentah moneral serta pemberlakuan Domestic Market Obligation (DMO) untuk menjamin ketersediaan bahan baku industry pengolahan dan pemurnian mineral, peningkatan efektivitas insentif dalam mendorong investasi mineral dalam energi, serta peningkatan kepastian hukum perusahaan pengolahan dna pemurnian didalam negeri; b) Penanganan pertambangan tanpa izin melalui: penegakan standar pertambangan berkelanjutan, pembinaan dan pendampingan pada penambangan rakyat untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan dan peningkatan serta pembenahan pengelolaan inspektur tambang diprovinsi pasca berlakunya Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014 mengenai Pemerintah daerah, serta penegakan kewajiban pengelolaan limbah, reklamasi dan kegiatan pascatambang.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) hilirisasi merupakan proses pengolahan bahan baku menjadi barang siap pakai. Sehingga mengoptimalkan produk yang bernilai jual lebih tinggi. Proses dari hilirisasi meliputi peningkatan nilai rantai pasok industry, menyelamatkan komoditas dari gejolak harga, mencapai puncak pohon industry dan mendukung kekuatan industry dalam negeri (Muharram, 2023). Berbeda dengan pendapat Fernandez (2023) mengenai proyek hilirisasi dalam industry pertambangan memakan biaya yang sangat besar bisa diatas USS 1 miliar, proses ini memberikan kontribusi signifikan terhadap neraca perdagangan Indonesia.

Purwanti (2023) menjelaskan bahwa hilirisasi pertambangan menjadi kunci Indonesia untuk mencapai negara maju. Berbeda dengan pendapat yang dikemukakan oleh Theodora & Perdana (2023) mengenai hilirisasi pertambangan bisa meningkatkan nilai tambah serta pertumbuhan ekonomi, tetapi masih ada ketidakseimbangan pembangunan

dan eksploitasi hilirisasi tambang dengan kesejahteraan masyarakat di lokasi pertambangan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wikarya (2017) hilirisasi pertambangan bisa mendapatkan manfaat ekonomi berganda.

Di Indonesia, salah satu bisnis pertambangan yang telah melakukan inovasi adalah hilirisasi pertambangan nikel. Keberadaan hilirisasi nikel dinilai dapat memberikan dampak positif bagi perekonomian negara. Selain meningkatkan nilai rantai pasok produksi, hilirisasi dapat menyelamatkan komoditas bijih nikel dari gejolak harga. Konsep hilirisasi tidak berhenti ketika mineral di proses menjadi setengah jadi (intermediate product), namun hilirisasi dikembangkan lebih jauh sampai produk menjadi bahan dasar atau pelengkap tahapan paling akhir dalam pohon industri. Misalnya dalam menggambarkan proses bijih nikel menjadi FeNi atau konsentrat, lalu diolah menjadi Ni-sulfat dan Co-sulfat. Setelah itu diproses lagi menjadi precursor yang menjadi bahan dasar material baterai. Dari bahan dasar baterai tersebut dapat dihasilkan baterai jenis lithium-ion battery. Dengan adanya hilirisasi ini, industri dalam negeri tidak selalu bergantung pada impor bahan baku, sehingga tidak mudah goyah oleh faktor non teknis dalam bentuk nilai tukar rupiah.

SIMPULAN

Inovasi bisnis sangat penting bagi keberlangsungan suatu industri untuk tetap menjalankan perusahaannya maupun untuk bersaing kepada kompetitor. Meskipun dalam industri pertambangan masih terjamin kokoh dikarenakan penggunaannya akan selalu dibutuhkan, namun tidak menutup kemungkinan pada masa depan pelaku usaha dapat menghindari perubahan zaman. Hilirisasi memberikan keuntungan bagi bisnis pertambangan melalui peningkatan nilai tambah, kontribusi terhadap neraca perdagangan dan penciptaan ekosistem industri yang lebih kompetitif(ESDM,2020).

DAFTAR PUSTAKA

- Asam., B. (2022). Pacu Inovasi Teknologi Dekarbonisasi,Bukit Asam Gelar Kompetisi Bukit Asam Inovasi Awards 2022. Retrieved November 26, 2023, from [https://www.google.com/2022/Pacu-Inovasi-Teknologi-Dekarbonisasi-Bukit Asam-Gelar-Kompetisi-Bukit Asam-InnovasiAwards-2022](https://www.google.com/2022/Pacu-Inovasi-Teknologi-Dekarbonisasi-Bukit-Asam-Gelar-Kompetisi-Bukit-Asam-InnovasiAwards-2022).
- Anggoro, A. P. 2023. Antam Klaim Terapkan Pertambangan yang Baik di Maluku Utara. Kompas. id. Retrieved November 19, 2023, from <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/11/15/antam-praktik-pertambangan->

yang-baik-sudah-diterapkan-di-maluku-utara

- Borley, J. (2022). Enam Tantangan yang dihadapi Industri Pertambangan Saat ini.
- BRIN. (2023). Tata Kelola Pertambangan di Indonesia, Antara Manfaat dan Dampaknya. Retrieved November 26, 2023, from <https://www.brin.go.id/news/116260/tata-kelola-pertambangan-di-indonesia-antara-manfaat-dan-dampaknya>
- Butarbutar, F. Nadhir, N. Wahono, R. U, Arindya, A.Z. (2023). Pengantar Hukum Pertambangan Mineral dan Batubara. Penerbit: Airlangga University Press.
- Dewantoro, F.Z. B. 2023. Pengertian Inovasi Bisnis dan bagaimana mengaplikasikannya Pada Usaha Anda. <https://id.linkedin.com/pulse/pengertian-inovasi-bisnis-dan-bagaimana-pada-usaha-bimo-dewantoro>. (diakses pada tanggal 20 November 2023 pukul 21.52).
- Fernandez, N. (2023). Dampak dan Tantangan Hilirisasi Pertambangan Indonesia. Retrieved November 26, 2023, from <https://context.id/read/1099/dampak-dan-tantangan-hilirisasi-pertambangan-indonesia>
- Kartiwibowo, R. Soda, E. Hidayat, M. Wahyudin, R. (2022). Inovasi dalam bidang Pertambangan. *Majalah Tambang*. 17(170), 95.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2020. <https://www.esdm.go.id/media-center/arsip-berita/hilirisasi-nikel-ciptakan-nilai-tambah-dan-daya-tahan-ekonomi> (Diakses pada tanggal 07 November 2023 pukul 22:15)
- Kumalasari. 2022. Inovasi Bisnis. <https://majoo.id/solusi/detail/inovasi-bisnis> (diakses pada tanggal 20 November 2023 pukul 18.30)
- Muharram, S. (2023). Arti Penghilihan dan fungsinya. Retrieved November 2023, 2023, from <https://koran.tempo.co/read/ekonomi-dan-bisnis/483154/arti-hilirisasi-dan-fungsinya>
- Perez,C. & Mazzucato, M. 2022. Mengarahkan Pertumbuhan Inklusif berkelanjutan dan dipimpin oleh Inovasi.
- Perdana. 2023. Teknologi Tambang Batubara Hasilkan Efisiensi dan Peningkatan Produksi. <https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2023/10/25/peran-teknologi-semakin-penting-dalam-pertambangan-batubara>(diakses pada tanggal 26 November 2023).
- Perdana, A. P. & Theodora, A. (2023). Segera Realisasikan Manfaat Hilirisasi Nikel. Retrieved November 26, 23, from <https://www.kompas.id/baca/bebas-akses/2023/10/09/cadangan-nikel-menipis-manfaat-hilirisasi-perlu-cepat-dikejar>
- Purwanti, T. (2022). Hilirisasi Tambang Jadi Pintu Masuk RI Menggapai Negara Maju. Retrieved November 26, 2023, from

https://www.cnbcindonesia.com/news/20221012130240-4-379136/hilirisasi_tambang-jadi-pintu-masuk-ri-menggapai-negara-maju (n.d.). Retrieved November 26, 2023, from <https://bappeda.bondowosokab.go.id/uploads/ima>

Sulmaihati, F. 2019. Hadapi Revolusi Teknologi Tambang Perlu Inovasi Bertahan. <https://katadata.co.id/marthathertina/berita/5e9a551557a8d/hadapi-revolusi-teknologi-bisnis-tambang-perlu-inovasi-untuk-bertahan>.

Sukandarrumidi. Bahan-bahan Galian Industri. Yogya: Universitas Gajah Mada Press,TT, h.58

Syahputra, E. (2022). MIND ID Tetapkan Smart Operation di Industri Pertambangan. Retrieved November 26, 2023, from <https://www.google.com/MIND-ID-Tetapkan-Smart-Operation-di-Industri-Pertambangan>

Olvera. B. C. 2021. Innovation in Mining: What are The Challenges and Opportunities Along the Value Chain for Latin American Suppliers?. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13563-021-00251-w> (Diakses pada tanggal 27 Oktober 2023 pukul 23:00)

Undang-Undang No.4 tahun 2009 tentang Pertambangan Batubara dan Mineral.