



Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah
ISSN: 2527 - 6344 (Printed), ISSN: 2580 - 5800 (Online)
Accredited No. 204/E/KPT/2022
DOI: <https://www.doi.org/10.30651/jms.v9i3.22853>
Volume 9, No. 3, 2024 (1726-1739)

TANTANGAN DAN PELUANG INOVASI KEUANGAN DALAM MENDUKUNG TRANSISI KE EKONOMI HIJAU PADA PT ADARO ENERGY INDONESIA

Siti Nurul Hidayati ¹, Putri Rahayu ², Maria Yovita R.Pandin ³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
1222200002@surel.untag-sby.ac.id ¹, 1222200053@surel.untag-sby.ac.id ²
yovita_87@untag-sby.ac.id ³

Abstract

PT Adaro Energy Indonesia, sebagai pemain utama dalam sektor energi terintegrasi, menghadapi tantangan untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan kebijakan pemerintah yang mendorong transisi ke sumber energi terbarukan. Inovasi keuangan, seperti investasi dalam teknologi energi terbarukan dan infrastruktur penyimpanan energi, menjadi kunci untuk mencapai tujuan ini. Paper ini mengeksplorasi bagaimana PT Adaro Energy Indonesia dapat memanfaatkan inovasi keuangan untuk mengatasi tantangan tersebut dan memanfaatkan peluang yang muncul dalam transisi ke ekonomi hijau. Studi ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yang mencakup analisis tentang strategi inovasi keuangan yang dapat diimplementasikan oleh perusahaan, termasuk investasi dalam teknologi terbarukan, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, dan pengembangan model bisnis baru yang berfokus pada keberlanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi keuangan dapat memainkan peran penting dalam mendukung transisi ke ekonomi hijau, menciptakan nilai jangka panjang bagi perusahaan dan masyarakat, serta memastikan keberlangsungan hidup alam manusia.

Keywords: Inovasi Keuangan, Ekonomi Hijau, PT Adaro Energy Indonesia, Teknologi Energi Terbarukan, Keberlanjutan

PENDAHULUAN

Konsep ekonomi hijau telah muncul sebagai respons terhadap tantangan ekonomi global saat ini yang melibatkan keberlanjutan lingkungan dan perlindungan sumber daya alam. Pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya alam dengan bijak.. Dengan mengutamakan inovasi teknologi, efisiensi sumber daya, dan transisi energi, paradigma ekonomi hijau bertujuan untuk mengurangi dampak negatif pertumbuhan ekonomi terhadap lingkungan. Ekonomi hijau mewakili suatu paradigma ekonomi yang tidak hanya memprioritaskan pertumbuhan ekonomi sebagai tujuan utama, tetapi juga mengutamakan keseimbangan ekosistem dan keadilan sosial sebagai fondasi utama dalam pengembangan ekonomi jangka panjang (Lumbanraja & Lumbanraja, 2023). Dengan fokus pada penggunaan sumber daya yang efisien, transisi energi, dan penekanan pada inovasi teknologi, pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif pertumbuhan ekonomi terhadap lingkungan alam.

Untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh perekonomian Indonesia, transisi ke ekonomi hijau merupakan langkah strategis. Analisis menunjukkan bahwa pergeseran ke arah ekonomi yang berkelanjutan dapat memiliki dampak hingga Rp 4.376 triliun pada hasil ekonomi nasional. Selain itu, transformasi ini diperkirakan akan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) sekitar Rp 2.943 triliun dalam jangka waktu sepuluh tahun ke depan, yang setara dengan 14,3% dari PDB Indonesia pada tahun 2024 (Greenpeace Indonesia, 2023). Ekonomi hijau dan pembangunan rendah karbon akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial sambil mempertahankan kualitas lingkungan.

Untuk menuju transisi ke arah ekonomi hijau, penting untuk mempertimbangkan delapan sektor utama dalam ekonomi. Sektor-s ektor ini perlu memiliki kemampuan untuk mengurangi tingkat kemiskinan, mengarahkan investasi pada pengembangan dan peningkatan sumber daya alam, menciptakan peluang kerja, meningkatkan kesetaraan sosial, serta mendorong pemanfaatan sumber energi yang dapat diperbaharui dan peningkatan efisiensi penggunaan energi. (Oktiani, 2012).

Dalam kasus PT Adaro Energy Indonesia, transisi ke ekonomi hijau terkait langsung dengan manajemen keuangan perusahaan. Penting bagi manajemen keuangan PT Adaro Energy Indonesia untuk mempertimbangkan pengelolaan sumber daya yang efisien, yang mencakup mengurangi penggunaan energi dan meningkatkan efisiensi operasional. Ini termasuk penggunaan teknologi AI dan SIS untuk mengelola emisi gas rumah kaca dan membangun Sistem Manajemen

Energi (EnMS) yang memenuhi standar ISO 50001. Bagian dari Adaro Energy Group, Adaro Power, mencatat peningkatan pendapatan sebesar 58% selama tahun 2021, menunjukkan bahwa pergeseran ke arah ekonomi yang lebih hijau memiliki banyak peluang pertumbuhan keuangan. Untuk mendukung operasi perusahaan dan menyediakan tenaga terbarukan untuk pasar yang ditangani, AEI sedang mengembangkan proyek tenaga terbarukan, seperti proyek fotovoltaik rooftop dan floating, yang diharapkan dapat menghasilkan 156,000 kW per jam per tahun dan mengurangi emisi CO₂ (Makmun, 2016).

Pergeseran ke ekonomi hijau sangat penting dari perspektif lingkungan dan manajemen keuangan, karena memungkinkan perusahaan untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan.

PT Adaro Energy Indonesia (AEI) telah berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GHG) dari operasionalnya dan turut serta dalam upaya mengatasi perubahan iklim, baik di tingkat nasional maupun global. Salah satu aspek dari komitmen ini adalah meningkatkan penyediaan energi yang lebih ramah lingkungan. Untuk mempersiapkan diri untuk pertumbuhan yang berkelanjutan, PT Adaro Energy Indonesia memiliki "New Engines" yang mencakup proyek energi terbarukan dan mineral hijau. Ini termasuk gigawatt hidro dan fotovoltaik (PV) di Kalimantan Utara, serta proyek tenaga terbarukan lainnya yang mendukung PLN (Mudrikah, 2022).

AEI sedang mengembangkan Roadmap Pengurangan Karbon yang melibatkan evaluasi potensi pengurangan karbon melalui analisis teknis, ekonomi, dan komersial dari berbagai inisiatif. Mereka juga akan menyesuaikan roadmap ini dengan tujuan bisnis mereka. Untuk menjamin masa depan yang berkelanjutan, AEI berencana untuk mengadopsi teknologi dan operasi yang ramah lingkungan, serta untuk mengembangkan penyediaan energi terbarukan dan proyek penitipan karbon.

Penelitian ini memiliki implikasi penting dalam konteks pengembangan ekonomi hijau serta pertumbuhan ekonomi Indonesia secara keseluruhan. Dengan menyelidiki secara mendalam melalui analisis kualitatif dan studi kasus, penelitian ini memberikan pemahaman yang komprehensif tentang tantangan dan peluang inovasi keuangan yang dihadapi oleh PT Adaro Energy Indonesia dalam peralihan ke ekonomi hijau. Dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi tantangan serta peluang inovatif di bidang keuangan, penelitian ini memberikan pandangan berharga bagi PT Adaro Energy Indonesia dan pemangku kepentingan industri energi lainnya mengenai cara mengatasi hambatan dalam proses transisi menuju ekonomi hijau dan memanfaatkan peluang inovasi keuangan untuk



mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Selain itu, temuan dari penelitian ini juga dapat menjadi dasar untuk merumuskan kebijakan dan strategi yang mendukung perkembangan ekonomi hijau dan penggunaan energi terbarukan di Indonesia. Ini sejalan dengan Visi Indonesia Emas 2045 dan komitmen pemerintah untuk mencapai pembangunan ekonomi nasional yang berkelanjutan dan bertanggung jawab (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2024).

Bisnis seperti AEI harus menyadari bahwa keberhasilan tidak hanya diukur dari profitabilitas semata, melainkan juga dari tanggung jawab mereka terhadap lingkungan di mana mereka beroperasi. Konsep dasar Corporate Social Responsibility (CSR) adalah pengelolaan lingkungan dengan penuh kesadaran. Dalam konteks PT Adaro Energy Indonesia, CSR program mereka mencakup upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan mengembangkan proyek tenaga terbarukan, yang menunjukkan komitmen perusahaan terhadap pengelolaan lingkungan secara sadar dan berkelanjutan (Suriyani & Yusrizal, 2023)

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan manajemen keuangan di PT Adaro Energy Indonesia, tetapi juga pada pembangunan ekonomi secara lebih luas, dengan menciptakan peluang ekonomi baru dan mendorong inovasi di sektor energi terbarukan dan ekonomi hijau.

KAJIAN TEORI

Inovasi Keuangan

Inovasi keuangan dapat dikatakan sebagai penciptaan dan pengembangan instrumen keuangan baru yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, produsen, perantara keuangan, dan pemerintah." Mereka menekankan bahwa inovasi ini meliputi peningkatan instrumen keuangan tradisional dan penciptaan produk atau layanan keuangan baru (Nizar, 2019). Instrumen keuangan tersebut dapat berupa hak kontrak dengan nilai keuangan atau perjanjian yang mengikat secara hukum antara dua atau lebih pihak. Selain itu, instrumen keuangan juga bisa merujuk pada barang fisik yang didesain untuk mendukung transaksi keuangan. Konsep inovasi keuangan melibatkan transformasi dalam layanan perbankan, perusahaan asuransi, dana investasi, dan entitas jasa keuangan lainnya. Ini juga mencakup modifikasi dalam struktur organisasi dan proses internal, praktik manajemen, serta cara baru dalam berinteraksi dengan pelanggan dan mendistribusikan produk..

Inovasi keuangan merujuk pada proses penemuan,



pengembangan, dan adopsi instrumen keuangan, teknologi, lembaga, serta pasar baru yang membawa perubahan dan peningkatan dalam industri keuangan. Perkembangan ini melibatkan pencarian metode baru untuk mengelola risiko, meningkatkan modal, menyelesaikan transaksi, dan aktivitas keuangan lainnya. Contoh inovasi keuangan mencakup perbankan online dan mobile, platform pembayaran digital, layanan pinjaman peer-to-peer, penasihat keuangan otomatis, dan mata uang kripto. Selain itu, inovasi keuangan juga mencakup teknologi baru seperti blockchain, kecerdasan buatan (AI), analisis data besar (big data), dan otomatisasi proses robotik yang digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas, meningkatkan efisiensi, serta menciptakan produk dan layanan baru.

Inovasi keuangan terkini mencakup teknologi pengiriman uang, layanan perbankan seluler, dan model crowdfunding. Perkembangan ini mengubah paradigma tradisional terkait uang dan menciptakan sistem yang lebih inklusif, sebagaimana halnya era internet merubah cara kita berinteraksi. Inovasi keuangan bukan sekadar istilah, tetapi merupakan upaya terus-menerus untuk membangun sistem yang lebih inklusif dan untuk merevisi peraturan dengan skala yang belum pernah terjadi sejak awal munculnya industri keuangan global.

Ekonomi Hijau

Ekonomi hijau adalah sistem ekonomi yang mengusung tujuan ganda: meningkatkan kesejahteraan manusia sambil secara signifikan mengurangi risiko terhadap lingkungan dan kerusakan ekologi (Ilma). Dalam konsep ini, efisiensi sumber daya alam menjadi fokus utama, dengan upaya untuk meminimalkan penggunaan dan pemborosan sumber daya alam yang tidak terbarukan. Selain itu, penerapan teknologi rendah karbon juga menjadi bagian penting dalam ekonomi hijau, dengan tujuan mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif lainnya terhadap lingkungan. Aspek kepedulian sosial juga menjadi elemen kunci, melibatkan pemberdayaan masyarakat, perbaikan kondisi sosial-ekonomi, dan peningkatan akses terhadap layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan pekerjaan yang layak. Dengan pendekatan holistik ini, ekonomi hijau bertujuan untuk mencapai keseimbangan yang sehat antara pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan perlindungan lingkungan.

Ekonomi hijau, juga dikenal sebagai green economy, adalah pendekatan ekonomi yang memberikan penekanan pada pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan dan pelestarian lingkungan. Fokus utama dari ekonomi hijau adalah menciptakan perekonomian yang menempatkan perlindungan lingkungan sebagai prioritas utama. Tujuannya adalah untuk mengubah Transformasi ekonomi menuju pengurangan emisi



gas rumah kaca yang lebih rendah, sekaligus menjaga pertumbuhan ekonomi yang kuat.

Ada lima prinsip pembangunan ekonomi berdasarkan konsep ekonomi hijau, seperti yang disarankan oleh (Anwar, 2022), dapat disajikan sebagai berikut: Pertama, ekonomi hijau perlu menghasilkan kesejahteraan yang merata bagi semua lapisan masyarakat. Kedua, sistem ekonomi ini harus menjamin kesetaraan di antara generasi, dengan memperhatikan kepentingan dan kesejahteraan masa depan. Ketiga, penting bagi ekonomi hijau untuk menjaga, memulihkan, dan menginvestasikan dalam kegiatan yang berpusat pada sumber daya alam untuk menjaga keberlanjutan ekologi. Keempat, sistem ekonomi ini harus mendukung pola konsumsi dan produksi yang dapat dipertahankan, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kelima, ekonomi hijau memerlukan sistem yang kokoh, terintegrasi, dan akuntabel guna memastikan pelaksanaannya efektif dan transparan.

Teknologi Energi Terbarukan

Teknologi energi terbarukan mengacu pada rangkaian teknologi dan pendekatan yang digunakan untuk menghasilkan energi dari sumber-sumber alam yang dapat diperbarui dan ramah lingkungan. Sumber energi terbarukan meliputi berbagai jenis, seperti energi surya, angin, air, dan biomassa, yang tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca atau polutan berbahaya. Tujuan dari teknologi ini adalah untuk menggunakan sumber daya energi yang tersedia secara berkelanjutan dan tidak terbatas, dengan tujuan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menjaga ketersediaan sumber daya alam yang ada

Kekhawatiran global meningkat karena ketergantungan pada sumber daya energi fosil yang tidak dapat diperbarui. Inisiatif menuju energi terbarukan semakin mendesak sebagai respons terhadap situasi ini. Berbagai proyek dan kebijakan telah diperkenalkan dengan tujuan meningkatkan penggunaan energi terbarukan di berbagai sektor. Selain itu, langkah-langkah konkret juga dirancang untuk mengurangi jejak karbon yang dihasilkan oleh aktivitas manusia.

Potensi energi terbarukan dalam menyediakan sumber energi yang bersih dan berkelanjutan sangat besar. Keunggulan utama energi terbarukan adalah sifatnya yang bersih, berkelanjutan, dan tersedia secara melimpah. Pengembangan teknologi energi terbarukan juga dianggap dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan ketahanan energi, dan membantu memperbaiki kualitas udara dan lingkungan .

METODE PENELITIAN



Dalam penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan menggunakan kombinasi metode penelitian deskriptif dan analitis. Pendekatan ini dianggap sesuai untuk menggali pemahaman yang mendalam tentang tantangan dan peluang inovasi keuangan dalam mendukung transisi ekonomi hijau pada PT Adaro Energi Indonesia Tbk. Penelitian ini akan didasarkan pada kerangka konseptual yang mengintegrasikan teori keuangan berkelanjutan, ekonomi hijau, dan praktik bisnis berkelanjutan (Lubis, 2023). Konsep-konsep ini akan membantu dalam memahami hubungan antara inovasi keuangan dan transisi ekonomi hijau, serta memberikan dasar untuk menganalisis data yang diperoleh (Lubis & Ritonga, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Adaro Energy Indonesia menghadapi tantangan besar dalam beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan kebijakan pemerintah yang mendorong transisi ke sumber energi terbarukan. Inovasi keuangan berperan penting dalam membantu PT Adaro mengatasi hambatan dan memanfaatkan peluang dalam transisi ke ekonomi hijau. Dalam upaya ini, investasi teknologi terbarukan seperti proyek fotovoltaik rooftop dan floating memiliki potensi manfaat besar, diharapkan menghasilkan energi terbarukan sebesar 156.000 kW per jam per tahun, dan mengurangi emisi CO₂. Selain itu, pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan dilakukan dengan menggunakan teknologi AI dan Sistem Informasi Keuangan (SIS), serta membangun Sistem Manajemen Energi (EnMS) yang memenuhi standar ISO 50001.

Pertumbuhan keuangan PT Adaro diharapkan dari manfaat proyek "New Engines" yang melibatkan proyek energi terbarukan dan mineral hijau, seperti proyek gigawatt hidro dan fotovoltaik di Kalimantan Utara, dengan potensi kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Komitmen perusahaan untuk ramah lingkungan tercermin dalam upaya mereka mengurangi emisi gas rumah kaca dan berkontribusi pada upaya global mengatasi perubahan iklim. Hal ini juga dilakukan pada penelitian sebelumnya (Dira et al., 2023)

Dalam jangka pendek, dampak positif dari inisiatif ini termasuk peningkatan efisiensi dalam pengelolaan keuangan dan peningkatan transparansi melalui penggunaan teknologi blockchain dan AI. Namun, ada pula dampak negatif, seperti peningkatan risiko keuangan tidak terduga dan potensi penyalahgunaan teknologi. Sementara itu, dalam jangka panjang, inisiatif ini diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi dengan menciptakan lapangan kerja baru, merangsang investasi, mengubah



struktur industri dengan menciptakan model bisnis baru, dan mengurangi dampak lingkungan melalui investasi dalam energi terbarukan dan infrastruktur berkelanjutan. Namun, risiko jangka panjang juga ada, seperti meningkatnya kesenjangan ekonomi, potensi penyalahgunaan teknologi untuk tujuan tidak etis, dan peningkatan risiko keuangan global.

Tantangan dalam transisi ke dalam ekonomi hijau

PT Adaro Energy Indonesia Tbk dan anak perusahaannya (“Adaro”) menghadapi tantangan signifikan dalam mendukung komitmen pemerintah Indonesia untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dan mencapai emisi net zero (NZE) pada tahun 2060 atau lebih awal. Untuk mendukung tujuan ini, Adaro telah mengimplementasikan beberapa langkah konkret, termasuk perhitungan rinci emisi GRK dari kegiatan operasional pada cakupan 1 dan 2, meningkatkan penggunaan biofuel dalam operasional, serta meningkatkan penggunaan energi terbarukan dalam struktur dan pelaksanaan penghematan energi. Selain itu, Adaro juga mempersiapkan strategi untuk menurunkan emisi GRK, menjajaki teknologi untuk mengurangi atau menyerap emisi GRK, dan mempersiapkan implementasi solusi berbasis alam (SbA) melalui segmen bisnis Adaro Land.

Perjalanan dekarbonisasi Adaro mencakup tiga inisiatif utama. Pertama, Adaro Energy telah mengambil langkah strategis untuk memperkuat dan memperluas bisnisnya dengan menggabungkan delapan pilar pertumbuhan sebelumnya menjadi satu entitas utama, Adaro Energy, dan mendirikan dua pilar pertumbuhan baru: Adaro Minerals dan Adaro Green. Adaro Minerals, termasuk PT Adaro Minerals Tbk dan anak perusahaannya, fokus pada penambangan dan pengolahan batubara metalurgi, peleburan aluminium, dan mineral lainnya yang penting bagi transisi menuju ekonomi hijau. Adaro Green, terdiri dari PT Adaro Clean Energy Indonesia dan anak perusahaannya, berfokus pada pengembangan fasilitas pembangkit listrik energi terbarukan.

Kedua, Adaro menghitung emisi gas rumah kaca (GRK) cakupan 1 dan cakupan 2 yang dihasilkan oleh kegiatan operasional anak perusahaan Adaro Energy. Ketiga, Adaro mengungkapkan dan menerapkan kerangka kerja strategi ESG (Environment, Social, Governance) yang dirancang untuk mengidentifikasi, menangani, dan mengelola risiko ESG melalui tiga aspek utama: lingkungan, sosial, dan tata kelola. Fokus dan prioritas pada masing-masing aspek ini didasarkan pada materialitas dan relevansi dengan bisnis Adaro. Kerangka Strategi ESG ini juga mencakup langkah-langkah yang ditetapkan sebagai dasar untuk peta jalan, program, dan inisiatif ESG Adaro. Sejalan dengan tren global saat ini, salah satu prioritas utama Adaro adalah pengelolaan emisi GRK dan kinerja energi.



Melalui berbagai inisiatif ini, Adaro berupaya tidak hanya untuk mematuhi peraturan dan kebijakan lingkungan, tetapi juga untuk menjadi pemimpin dalam transisi ke ekonomi hijau dan pembangunan berkelanjutan seperti temuan penelitian yang dilakukan oleh (Auliya & Nurhadi, 2023) Tantangan yang dihadapi dalam perjalanan ini mencakup adaptasi terhadap perubahan kebijakan pemerintah dan tuntutan global akan praktik bisnis yang lebih berkelanjutan, namun dengan langkah-langkah strategis yang telah diambil, Adaro berada pada jalur yang tepat untuk mencapai tujuan-tujuan lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang.

Peluang Inovasi Keuangan

PT Adaro Energy Indonesia memiliki peluang besar untuk mengambil langkah-langkah inovatif dalam bidang keuangan guna mendukung transisi ke ekonomi hijau. Salah satu langkah penting adalah investasi dalam energi terbarukan, di mana Adaro dapat memperluas portofolio investasinya dengan mendanai proyek-proyek pembangkit listrik tenaga surya dan angin, serta teknologi penyimpanan energi. Ini tidak hanya mendukung transisi ke ekonomi hijau tetapi juga menawarkan peluang keuangan yang signifikan melalui penjualan energi terbarukan di pasar domestik maupun internasional. Selain itu, Adaro dapat mengalokasikan dana untuk pengembangan infrastruktur yang mendukung energi terbarukan, seperti jaringan distribusi energi dan fasilitas penyimpanan, yang dapat memberikan keuntungan jangka panjang dan memperkuat posisi Adaro di pasar energi terbarukan yang berkembang pesat. Adaro juga dapat meningkatkan produksi biofuel sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, yang tidak hanya menjadi sumber pendapatan tambahan tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan. Selain itu, investasi dalam teknologi hidrogen sebagai bahan bakar berkelanjutan di masa depan menjadi menarik secara finansial dan strategis. Inovasi dalam teknologi dan manajemen energi juga penting, di mana Adaro dapat mengembangkan dan menerapkan teknologi baru untuk meningkatkan efisiensi energi dalam operasional mereka, serta mengintegrasikan penggunaan energi terbarukan seperti panel surya. Ini tidak hanya mengurangi biaya operasional tetapi juga berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca. Selain itu, Adaro dapat menjalin kemitraan dengan start-up dan investor yang fokus pada inovasi energi terbarukan dan teknologi decarbonisasi, memberikan akses ke sumber daya tambahan serta peluang investasi yang menguntungkan, hal serupa juga dilakukan seperti temuan penelitian (Sutikno et al., 2023). Terakhir, pengembangan program sertifikasi karbon untuk proyek-proyek mereka dapat memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan sekaligus menghasilkan penghasilan



tambahan melalui penjualan sertifikat karbon. Melalui berbagai langkah inovatif ini, Adaro dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin dalam transisi ke ekonomi hijau, mendukung keberlanjutan lingkungan, dan menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan mereka.

Strategi Implementasi Inovasi Keuangan

PT Adaro Energy Indonesia memiliki peluang besar untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung transisi ke ekonomi hijau melalui adopsi teknologi canggih, implementasi sistem manajemen energi, diversifikasi investasi dalam proyek energi terbarukan, pembiayaan hijau, serta kolaborasi dengan lembaga keuangan dan industri. Pertama, adopsi teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk menganalisis data operasional dan mengidentifikasi peluang peningkatan efisiensi energi serta pengurangan emisi gas rumah kaca. Selain itu, implementasi Sistem Informasi Keuangan (SIS) akan memungkinkan pemantauan dan pengelolaan emisi gas rumah kaca secara real-time, serta memastikan transparansi dalam laporan keuangan dan lingkungan. Kedua, penerapan Sistem Manajemen Energi (EnMS) yang sesuai dengan standar ISO 50001 akan memastikan penggunaan energi yang efisien dan berkelanjutan di seluruh operasi perusahaan, sementara audit energi rutin dapat mengidentifikasi area dengan potensi penghematan energi dan meningkatkan efisiensi operasional.

Ketiga, diversifikasi investasi dalam proyek energi terbarukan seperti fotovoltaik rooftop dan floating yang dapat menghasilkan energi terbarukan sebesar 156.000 kW per jam per tahun, mengurangi ketergantungan pada batu bara, dan menurunkan emisi CO₂. Pengembangan proyek-proyek energi hijau di Kalimantan Utara, termasuk gigawatt hidro dan fotovoltaik yang dikenal sebagai "New Engines," juga akan membantu mendiversifikasi portofolio energi Adaro dan mendukung transisi ke ekonomi hijau. Keempat, pembiayaan hijau melalui penerbitan obligasi hijau (green bonds) dan mendapatkan pinjaman berkelanjutan dari lembaga keuangan yang fokus pada pembiayaan hijau akan menyediakan dana yang diperlukan untuk proyek-proyek ramah lingkungan dan berkelanjutan. Terakhir, kolaborasi dengan lembaga keuangan, pemerintah, dan perusahaan lain melalui kemitraan strategis akan memungkinkan berbagi risiko dan biaya dalam investasi teknologi hijau, serta memanfaatkan program insentif pemerintah seperti subsidi atau pengurangan pajak untuk proyek energi terbarukan. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah ini, Adaro dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin dalam transisi ke ekonomi hijau dan menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan mereka.

Dampak Jangka Panjang Inovasi Keuangan



PT Adaro Energy Indonesia memiliki peluang besar untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan jangka panjang melalui investasi dalam proyek energi terbarukan dan infrastruktur berkelanjutan. Investasi ini akan menciptakan lapangan kerja baru dalam sektor energi hijau, meningkatkan partisipasi tenaga kerja lokal, dan mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Inovasi keuangan memungkinkan Adaro mengakses sumber dana baru melalui obligasi hijau dan pinjaman berkelanjutan, yang akan meningkatkan investasi dalam proyek-proyek yang mendukung transisi ke ekonomi hijau. Dengan mengembangkan portofolio energi yang lebih beragam, termasuk energi terbarukan, perusahaan dapat mengurangi ketergantungan pada sektor batu bara dan menciptakan sumber pendapatan yang lebih stabil dalam jangka panjang.

Dari sisi lingkungan, investasi dalam proyek-proyek energi terbarukan seperti fotovoltaik rooftop dan hidro akan mengurangi emisi CO₂ yang dihasilkan oleh operasi perusahaan, berkontribusi pada upaya global untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Implementasi teknologi canggih seperti kecerdasan buatan dan sistem manajemen energi akan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, termasuk energi dan bahan bakar, mengurangi jejak lingkungan perusahaan secara keseluruhan. Dengan mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan memperkenalkan praktik operasional yang lebih ramah lingkungan, Adaro dapat melindungi habitat alam dan ekosistem lokal, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Dalam jangka panjang, investasi dalam infrastruktur energi bersih dan teknologi terbarukan akan menciptakan fondasi yang kuat untuk pertumbuhan berkelanjutan, mengurangi risiko terkait dengan volatilitas harga bahan bakar fosil, dan memastikan kelangsungan operasional perusahaan seperti yang dilakukan penelitian sebelumnya (Aisah et al., 2023). Komitmen terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan akan meningkatkan reputasi PT Adaro Energy Indonesia di mata investor, pelanggan, dan masyarakat secara keseluruhan, memperkuat kredibilitas perusahaan dalam industri energi. Dengan langkah-langkah ini, Adaro dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin dalam transisi ke ekonomi hijau, mendukung keberlanjutan lingkungan, dan menciptakan nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan mereka.

KESIMPULAN

PT Adaro Energy Indonesia menghadapi tantangan dalam mengadaptasi perubahan lingkungan dan kebijakan pemerintah yang mendorong transisi ke sumber energi terbarukan, dan inovasi keuangan



menjadi kunci penting dalam mencapai tujuan ini. Perusahaan perlu mengimplementasikan strategi inovasi keuangan, termasuk investasi dalam teknologi terbarukan, pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, dan pengembangan model bisnis berkelanjutan. Dalam transisi ke ekonomi hijau, pendekatan ekonomi hijau dengan fokus pada inovasi teknologi, efisiensi sumber daya, dan transisi energi dapat mengurangi dampak negatif pertumbuhan ekonomi terhadap lingkungan. Transisi ke ekonomi hijau di Indonesia diharapkan memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, meningkatkan kesejahteraan sosial, dan melestarikan lingkungan. Dalam konteks PT Adaro Energy Indonesia, transisi ke ekonomi hijau terkait erat dengan manajemen keuangan perusahaan, di mana pengelolaan sumber daya yang efisien, penggunaan teknologi AI dan Sistem Manajemen Energi, serta pengembangan proyek tenaga terbarukan menjadi langkah strategis yang perlu diambil. Komitmen PT Adaro Energy Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan penyediaan energi ramah lingkungan juga menjadi bagian penting dalam transisi ke ekonomi hijau, dengan perusahaan mengembangkan roadmap pengurangan karbon dan berencana mengadopsi teknologi serta operasi yang ramah lingkungan. Penelitian ini memberikan pemahaman yang komprehensif tentang tantangan dan peluang inovasi keuangan yang dihadapi oleh PT Adaro Energy Indonesia dalam transisi ke ekonomi hijau, dan dengan mengidentifikasi serta mengevaluasi tantangan dan peluang inovatif di bidang keuangan, penelitian ini memberikan pandangan berharga bagi perusahaan dan pemangku kepentingan industri energi lainnya dalam mengatasi hambatan dan memanfaatkan peluang dalam transisi menuju ekonomi hijau.

REFERENSI

- Aisah, A., Rahmadia, F., Mentari, G., & Permana, I. (2023). Analisis Implementasi Green Economy di Indonesia. *Prestise: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Ekonomi dan Bisnis*, 3(1). doi:<https://doi.org/10.15575/prestise.v3i1.30446>
- Anwar, M. (2022). Green Economy Sebagai Strategi Dalam Menangani Masalah Ekonomi Dan Multilateral . *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara*



- (PKN), 4(1S), 343–356. <https://doi.org/10.31092/jpkn.v4i1S.1905>
- Auliya, F.N & Nurhadi, N. (2023). Menuju Ekonomi Hijau Yang Berkelanjutan: Tantangan Dan Peluang Untuk Stabilitas Lingkungan Dan Ekonomi Jangka Panjang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(2), 97–102. <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v5i2.304>
- Dira, A., Utomo, K., Bangun, M., Pramularso, E., & Syarief, F. (2023). Pengaruh Investasi dan IPM terhadap Pertumbuhan Ekonomi Hijau di Provinsi Kalimantan Timur. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 11(2), 1437–1446. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v11i2.4181>
- Lubis, Y., & Ritonga, A. (2023). Mobilization School Program: Implementation of Islamic Religious Education Teacher Preparation in Elementary Schools. *Jurnal At-Tarbiyat :Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1). <https://doi.org/10.37758/jat.v6i1.632>
- Lubis. Y. W. (2023). Pembentukan Karakter Unggul: Analisis Optimalisasi Pendidikan Melalui Organisasi Siswa Intra Madrasah (OSIM) Di MAN 2 Deli Serdang. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 274-282. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v2i1.554>
- Lumbanraja, P. C., & Lumbanraja, P. L. (2023). Analisis Variabel Ekonomi Hijau (Green Economy Variable) Terhadap Pendapatan Indonesia (Tahun 2011-2020) dengan Metode SEM-PLS. *Cendekia Niaga*, 7(1), 61-73. <https://doi.org/10.52391/jcn.v7i1.836>
- Makmun, M. (2016). Green Economy: Konsep, Impelentasi dan Peran Kementerian Keuangan. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 19(2), 1-15. <https://doi.org/10.14203/JEP.19.2.2011.1-15>
- Mudrikah, A. (2022). Analisis Perkembangan Ekonomi Hijau bagi Generasi Muda di Kota Medan. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 7(4). <https://doi.org/10.30651/jms.v7i4.15905>
- Oktiani, N. (2012). PENERAPAN GREEN ECONOMI DALAM RANGKA PENINGKATAN PERTUMBUHAN PEMBANGUNAN YANG BERKELANJUTAN DI INDONESIA. *Cakrawala - Jurnal Humaniora*, 12(1), 43-51. doi:<https://doi.org/10.31294/jc.v12i1.7855>
- Suryani, S., & Yusrizal, Y. (2023). Peran sektor industri manufaktur dalam mendukung gerakan green economy. *Inovasi : Jurnal Ekonomi, Keuangan, dan Manajemen*, 19(1), 89-97. doi:<https://doi.org/10.30872/jinv.v19i1.12856>
- Sutikno, B., Pudyaningsih, A. R., & Hastari, S. (2021). PENGARUH POTENSI EKONOMI TERHADAP PEMBANGUNAN EKONOMI HIJAU MELALUI KEARIFAN LOKAL DAN PERAN KOPERASI SUSU DI KABUPATEN PASURUAN. *JPIM (Jurnal Penelitian Ilmu Manajemen)*,



6(1), 19–34. <https://doi.org/10.30736/jpim.v6i1.575>

