

PEMBIAYAAN RAMAH LINGKUNGAN TERHADAP SUB SEKTOR ENERGI BARU DAN TERBARUKAN DI INDONESIA

Meidiana Mulya Ningsih¹

¹Program Studi Manajemen Keuangan Energi Energi, Politeknik/Akamigas Palembang, Indonesia.

Email : meidiana@pap.ac.id (M.M.N)

Abstrak : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebijakan dan implementasi green economy di Indonesia serta implementasi dan prospek pembiayaan ramah lingkungan (green financing) di Indonesia. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan qualitative content analysis dengan data yang bersumber dari data primer melalui kajian pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan dan implementasi green economy di Indonesia tertuang didalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029 dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045 dengan Green Economy Index (GEI) sebagai indikator perkembangan green economy di Indonesia. Pembiayaan ramah lingkungan terhadap sumber energi baru dan terbarukan (EBT) masih mengalami beberapa kendala seperti return investasi yang tidak menguntungkan, tingginya suku bunga pinjaman dan tidak adanya pendanaan proyek. Pemerintah Indonesia sudah mengatasinya dengan melakukan insentif pajak bagi perusahaan yang berinvestasi pada proyek energi baru dan terbarukan. Prospek pembiayaan ramah lingkungan terhadap EBT sangat positif yang ditandai dengan tingginya minat investor terhadap emiten yang bergerak di bisnis EBT.

Kata Kunci : ekonomi hijau, pembiayaan ramah lingkungan, energi baru dan terbarukan, investasi hijau, pertumbuhan hijau.

Abstract : The purpose of this study are to determine the policy and implementation of the green economy in Indonesia as well as the implementation and prospects of green financing in Indonesia. The research method applied in this research is using a qualitative content analysis approach with data sourced from primary data through literature review. The research results show that the policies and implementation of the green economy in Indonesia are contained in National Medium Term Development Plan (RPJMN) 2025-2029 and National Long Term Development Plan (RPJPN) 2025-2045 with the Green Economy Index (GEI) as an indicator of the development of the green economy in Indonesia . Green financing for new and renewable energy (EBT) sources still experiences several obstacles such as unprofitable investment returns, high loan interest rates and the absence of project funding. The Indonesian government has overcome this by providing tax incentives for companies that invest in new and renewable energy projects. The prospects of green financing for EBT are positive, as indicated by the high level of investor interest in issuers engaged in the EBT business.

Jurnal Energi Baru & Terbarukan, 2024, Vol. 5, No. 2, pp 12 – 29

Received : 19 Mei 2024

Accepted : 5 Juni 2024

Published : 31 Juli 2024



Copyright: © 2022 by the authors. [Jurnal Energi Baru dan Terbarukan](#) (p-ISSN: [2809-5456](#) and e-ISSN: [2722-6719](#)) published by Master Program of Energy, School of Postgraduate Studies. This article is an open access article distributed under the terms and condition of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#) (CC BY-SA 4.0).

Keywords : green economy, green financing, new and renewable energy, green investment, green growth.

1. Pendahuluan

Kajian manajemen keuangan perusahaan telah mendapatkan momentumnya atas keterkaitannya dengan tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) atau pembangunan berkelanjutan melalui kegiatan investasi dan strategi keuangan perusahaan. Visi klasik perusahaan yang berfokus pada keuntungan perusahaan semata, telah bertransformasi menuju visi pluralis perusahaan yang lebih terbuka terhadap kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Christ et al., 2017). Peralihan paradigma menuju pembangunan berkelanjutan dari model pembangunan industri tradisional mempunyai konsekuensi serius bagi perusahaan untuk mengintegrasikan tujuan perusahaan ke dalam masyarakat (Gramlich & Finster, 2013).

Untuk itu, perusahaan perlu mempertimbangkan faktor lingkungan, sosial, atau tata kelola secara bertahap kedalam tujuan perusahaan dan menetapkannya sebagai kriteria utama dalam keputusan investasi dan pembiayaan (Chouaibi & Zouari, 2022). Hal ini kemudian dikenal dengan istilah *Socially Responsible Investing* (SRI). Investasi yang bertanggung jawab secara sosial (SRI) adalah tentang memberikan dampak positif pada masyarakat dan dunia. Oleh karena itu, keputusan investasi harus dipilih karena alasan non-keuangan seperti masalah lingkungan hidup, masalah sosial dan tata kelola. Bentuk investasi ini populer dan telah menghasilkan gerakan global yang luas dan beragam. Ukuran dan pengaruhnya terlihat dari banyaknya pelaku industri yang secara terbuka menyatakan komitmen mereka terhadap prinsip-prinsip investasi *Environmental, Social and Governance* (ESG) (Daugaard, 2020).

Saat ini, pembangunan ekonomi di Indonesia sebagian besar masih banyak bertumpu pada pemanfaatan sumber energi konvensional yang berbasis pada sumber daya alam, Pembangunan ekonomi Indonesia yang hanya bertumpu kepada pemanfaatan sumber daya alam dikarenakan kondisi yang relatif lebih banyak dibandingkan negara lain. Minyak bumi, gas alam, batu bara, timah, emas, dan sumber daya alam lainnya merupakan sumber daya alam yang melimpah di alam Indonesia. Hal inilah yang kemudian yang menjadi penyebab aspek perlindungan dan pelestarian lingkungan hidup sering terabaikan sehingga menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan hidup, seperti pencemaran air dan/atau udara, kerusakan kualitas tanah, kerusakan akibat kebakaran hutan, konversi undang-undang pertanian dan sebagainya (Arsyiprimeswari et al., 2021).

Lebih jauh, studi yang dilakukan oleh Giljum et al. (2022) mengungkapkan suatu temuan bahwa Indonesia mengalami kerusakan hutan tropis akibat industri pertambangan paling tinggi di dunia dengan menyumbang 58,2 persen deforestasi dari 26 negara yang diteliti. Deforestasi tropis dari industri pertambangan di Indonesia ini mencapai puncaknya pada periode 2010–2014, dan berlanjut hingga saat ini. Kondisi seperti ini pada akhirnya menyebabkan semakin menurunnya produktivitas sumber daya alam dan lingkungan hidup, sehingga mendorong munculnya kantong-kantong kemiskinan pada masyarakat yang hidupnya bergantung pada sumber daya alam dan lingkungan hidup tersebut (Rodiyah et al., 2023).

Dampak lainnya dari penggunaan sumber energi fosil adalah berkontribusi besar terhadap degradasi lingkungan hidup (22,6%) di Indonesia (Bashir et al., 2021; Moslehpour et al., 2023). Studi

yang dilakukan oleh Tiawon & Miar (2023) menunjukkan bahwa semakin tinggi pertumbuhan GDP Indonesia maka akan berdampak terhadap peningkatan konsumsi energi dimana bersumber dari energi fosil dan akan dibarengi pula dengan peningkatan emisi CO₂.

Indonesia telah menandatangani perjanjian kontrak sebagai bagian dari *Nationally Distributed Contribution* pada *United Nations Framework Convention* tentang Perubahan Iklim, yang berjanji untuk mengurangi emisi gas sebesar 26% pada tahun 2030. Tentu saja, bantuan keuangan internasional, transfer teknologi, dan peningkatan kapasitas diperlukan untuk mengurangi efek rumah kaca. Sumber daya seperti energi angin, energi panas bumi, dan energi matahari harus digunakan dalam hal ini karena dianggap sebagai sumber energi pengganti. Oleh karena itu, sumber energi terbarukan ini kini mendapat perhatian (Tiawon & Miar, 2023).

Motivasi utama dari penelitian ini dilatarbelakangi oleh beberapa alasan kuat. *Pertama*, literatur *green finance* sebelumnya menekankan pentingnya peran pembiayaan dalam mencapai green economy dan keberlanjutan (Alharbi et al., 2023). Hesary & Yoshino (2020) melihat pentingnya pembiayaan ramah lingkungan (*green finance*) untuk mengatasi hambatan terhadap proyek ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hal serupa juga diungkapkan oleh Ng & Tao (2016) yang menunjukkan perlunya mengatasi kesenjangan pembiayaan proyek energi terbarukan di Asia untuk memastikan keberlanjutan. Namun, kurangnya pembiayaan jangka panjang dan rendahnya hasil investasi tetap menjadi tantangan utama penyebaran energi terbarukan (Hesary & Yoshino, 2020).

Kedua, peningkatan aliran keuangan melalui pembiayaan seharusnya akan menghilangkan kerugian dan mengatasi tantangan kelayakan teknologi energi terbarukan dibandingkan bahan bakar fosil. Oleh karena itu, pembiayaan ramah lingkungan akan memberikan kontribusi positif terhadap produksi energi terbarukan (Alharbi et al., 2023). Atas dasar penjelasan tersebut penelitian ini akan terfokus kepada tiga point, pertama, kebijakan dan implementasi *green economy* di Indonesia. Kedua, implementasi pembiayaan ramah lingkungan (*green financing*) di Indonesia. Ketiga, prospek pembiayaan ramah lingkungan (*green financing*) di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif sebagai usahanya untuk membangun kerangka holistik yang kompleks dengan menganalisis teks dan mengatribusikan maknanya (Creswell, 2014; Bryman, 2004). Secara spesifik, penelitian ini menggunakan pendekatan *qualitative content analysis* dimana penelitian ini akan berusaha untuk menginterpretasi subjektif terhadap isi data teks melalui proses klasifikasi sistematis pengkodean dan mengidentifikasi tema atau pola (Hsieh & Shannon, 2005). Dalam hal ini, tema yang ingin diangkat terkait dengan fenomena pembiayaan ramah lingkungan terhadap industry energy terbarukan dalam konteks Indonesia.

Penelitian ini akan coba berusaha memahami kondisi dan prospek pelaksanaan pembiayaan ramah lingkungan terhadap proyek energi terbarukan yang sedang berjalan saat ini di Indonesia. Data yang akan diperoleh sebagai usahanya untuk menganalisis fenomena penelitian bersumber dari data primer yaitu dengan melakukan kajian pustaka. Adapun sumber data tersebut berasal dari artikel, jurnal ilmiah, buku, dan laporan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Kebijakan Ekonomi Hijau (*Green Economy*) Indonesia

Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pembangunan yang didasarkan pada konsep pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*), merupakan tujuan pembangunan nasional yang ingin dicapai oleh pemerintah Indonesia pada era sekarang ini. Istilah pembangunan berkelanjutan pertama kalinya diperkenalkan dalam *World Conservation Strategy* dimana inti dari pembangunan ini merupakan pembangunan yang berprinsip pada pemenuhan kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan (Makmun, 2016).

Ekonomi hijau sebagai fondasi bagi pertumbuhan berkelanjutan telah menjadi salah satu isu penting dalam pembangunan lingkungan dan ekonomi di seluruh dunia. Ekonomi hijau merupakan proses pembangunan ekonomi yang tetap memperhatikan dampak lingkungan seperti kadar karbon di udara, efisiensi sumber daya alam, dan dampak sosial. Kegiatan ekonomi, infrastruktur dan aset yang diperoleh juga harus memenuhi persyaratan, yaitu rendah emisi karbon dan polusi, peningkatan energi dan sumber daya, efisiensi, serta mencegah hilangnya keanekaragaman hayati dan ekosistem alam (Rodiyah et al., 2023).

Model pembangunan ekonomi hijau bersumber pada *quadruple helix model* (QH) yang merupakan pengembangan dari model *triple helix model* (Roman et al., 2020) yang menjelaskan dan menata tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan melalui 3P (*Planet, Profit, People*) (Elkington, 1998). Model QH merupakan elemen integral dalam desain strategi spesialisasi cerdas yang mendorong penciptaan dan pertukaran pengetahuan dengan menyatukan perusahaan, pusat penelitian, penemu independen, dan pengguna utama (Carayannis & Grigoroudis, 2016). Proses kebijakan spesialisasi yang cerdas harus menciptakan peluang dan insentif bagi pemangku kepentingan untuk mengkomunikasikan pengetahuan mereka melalui partisipasi dalam teritori *entrepreneurial discovery process* (EDP) (Foray, 2016).

Semua aktor QH berperan dalam EDP, dan penting untuk digarisbawahi bahwa tidak ada satu pihak pun yang lebih penting dibandingkan pihak lainnya (Pose & Wilkie, 2015). Selain itu, kolaborasi antara berbagai aktor QH harus berkelanjutan di seluruh tahapan proses pembuatan kebijakan: penetapan agenda, perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, implementasi dan evaluasi (Marinelli & Forte, 2017). Peran pemerintah dalam mendorong terwujudnya model *green economy* adalah sebagai regulator dan fasilitator yang mendukung kegiatan ekonomi berbasis ekonomi hijau (Nabila & Arinta, 2020).

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional atau Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) telah memelopori inisiatif ini. Hal ini tertuang didalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045 dalam mendukung pelaksanaan Visi Indonesia Emas 2045 yang mewujudkan Indonesia sebagai "Negara Nusantara Berdaulat, Maju, dan Berkelanjutan". Salah satu misi yang diemban adalah melakukan transformasi ekonomi dengan menerapkan ekonomi hijau (Bappenas, 2024). Ekonomi hijau dalam dokumen perencanaan telah dimasukkan dalam RPJMN 2020-2024 dengan tiga program prioritasnya yaitu peningkatan kualitas lingkungan, peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim, serta pembangunan rendah karbon (Limanseto, 2023)

Keberhasilan dari pencapaian misi transformasi ekonomi dengan menerapkan ekonomi hijau tergambar didalam *green economy index* (GEI). Laporan GEI Indonesia akan diintegrasikan ke dalam dokumen utama pembangunan nasional seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025-2029 dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025-2045 (Susanti

& Wicaksono, 2019; Rodiyah et al., 2023). GEI Indonesia menghitung skor Indonesia dalam transformasi perekonomian menuju ekonomi hijau dengan melihat perbandingan kemajuan indikator terhadap nilai minimum dan maksimum target yang ingin dicapai. Nilai minimum indikator didasarkan pada data historis Indonesia dari referensi terendah, sedangkan nilai maksimum didasarkan pada target yang telah tercantum dalam Visi Indonesia 2045 dan target dalam model *Low Carbon Development Initiative* (LCDI) 2045 untuk mencapai *Net Zero* Emisi tahun 2060. Rentang waktu data historis GEI Indonesia mulai tahun 2011 hingga 2020 (Susanti & Wicaksono, 2019).

GEI memberikan gambaran kemajuan dan kinerja Indonesia dalam transisi menuju ekonomi hijau. Selain itu, indeks tersebut bertujuan untuk mempertahankan arah pencapaian tujuan pembangunan jangka panjang dan mempercepat implementasi program pembangunan rendah karbon dan ketahanan iklim sebagai tulang punggung transisi menuju ekonomi hijau. Sekiranya terdapat 15 indikator dalam GEI Indonesia yang mencakup tiga pilar utama yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup yang mencerminkan pembangunan ekonomi hijau (BAPPENAS, 2022)

Pilar ekonomi terdiri dari enam indikator, antara lain intensitas emisi, intensitas energi, dan pendapatan nasional bruto (GNI) per kapita. Pilar sosial meliputi empat indikator yaitu tingkat pengangguran, tingkat kemiskinan, angka harapan hidup, dan rata-rata lama sekolah. Sedangkan pilar lingkungan hidup meliputi lima indikator yaitu tutupan lahan, lahan gambut terdegradasi, pengurangan emisi, pengelolaan sampah, dan energi baru dan terbarukan (BAPPENAS, 2022). Laporan GEI Indonesia menunjukkan tren peningkatan dan terdapat sinergi antar pilar (Rodiyah et al., 2023)

Transisi ekonomi hijau dinyatakan mampu memberikan beragam manfaat bagi Indonesia, di antaranya, rata-rata pertumbuhan produk domestik bruto (PDB) sebesar 6,1-6,5 persen per tahun hingga tahun 2050. Manfaat lainnya berupa penurunan intensitas emisi hingga 68 persen pada tahun 2045, menghemat emisi gas rumah kaca hingga 87-96 miliar ton selama rentang tahun 2021-2060, dan menambah lapangan kerja di sektor pekerjaan ramah lingkungan (*green jobs*) sebanyak 1,8 juta pekerja bekerja pada tahun 2030. Transisi ekonomi hijau ini berhasil jika berfokus pada tiga aspek utama yaitu peningkatan investasi ramah lingkungan, pengelolaan aset dan infrastruktur yang berkelanjutan, dan memastikan transisi yang adil dan terjangkau serta pemberdayaan sumber daya manusia (Rodiyah et al., 2023).

3.2 Energi Terbarukan Sebagai Katalisator Pertumbuhan Hijau Di Indonesia

Energi terbarukan merupakan sumber energi alam yang dapat langsung dimanfaatkan dengan bebas. Selain itu, ketersediaan energi terbarukan ini tak terbatas dan bisa dimanfaatkan secara terus menerus. Sumber energi ini ramah lingkungan dikarenakan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan sebagaimana energi tradisional yang berasal dari fosil (Sidi, 2016). Lubis (2007) berpendapat bahwa potensi energi terbarukan dapat bersumber dari *pertama*, energi panas bumi dimana Indonesia sebagai daerah vulkanik maka dapat dikatakan kaya akan sumber energi panas bumi. Jalur gunung berapi membentang di Indonesia dari ujung Pulau Sumatera sepanjang Pulau Jawa, Bali, NTT, NTB menuju Kepulauan Banda, Halmahera, dan Pulau Sulawesi. *Kedua*, energi air dimana kondisi topografi Indonesia bergunung dan berbukit serta dialiri oleh banyak sungai dan daerah-daerah tertentu mempunyai danau/waduk merupakan area yang cukup potensial dijadikan sebagai sumber energi air. *Ketiga*, energi tumbuhan (bio energi) dengan memanfaatkan bahan seperti alkohol, biodiesel, dan biomassa atau biogas.

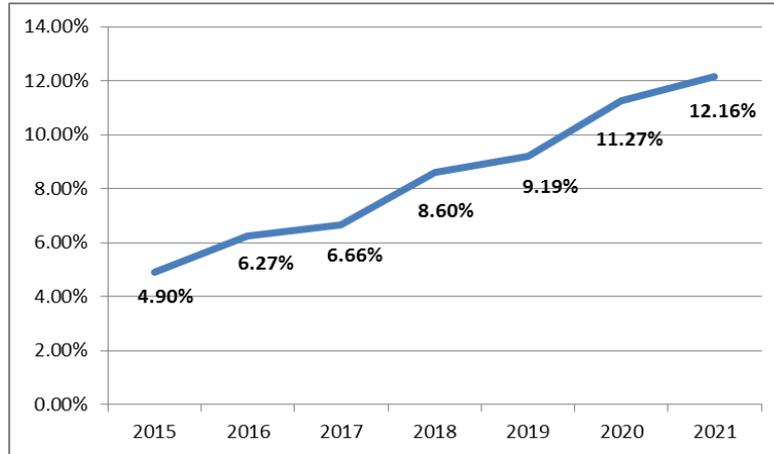
Keempat, Energi Samudra/Laut dimana potensi energi samudra/ laut ini sangatlah besar karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari 17.000 pulau dan garis pantai sepanjang 81.000 km, terdiri dari laut dalam, laut dangkal, dan sekitar 9.000 pulau-pulau kecil yang tidak terjangkau arus listrik nasional. Sekiranya terdapat empat jenis energi yang berpotensi untuk dapat dimanfaatkan dari energi samudra yaitu energi panas laut, energi pasang surut, energi gelombang, energi arus laut. *Kelima*, sel bahan bakar yang bersumber dari gas hidrogen. *Keenam*, energi surya yang dapat dimanfaatkan melalui dua macam teknologi yaitu energi surya termal dan surya fotovoltaik. *Ketujuh*, energi nuklir yang merupakan energi baru dan terbarukan yang perlu dipertimbangkan karena energi ini bisa menghasilkan energi yang dalam order yang besar sampai ribuan megawatt, dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan, sosial, ekonomi, teknis, sumber daya manusia, dan teknologi (Lubis, 2007).

Meningkatnya permintaan energi global menghadirkan tantangan lingkungan yang serius di masa depan. Hal ini menjadi dorongan bagi pengembangan infrastruktur energi terbarukan, serta promosi penggunaan energi ramah lingkungan. Namun, baik di negara maju maupun berkembang, transisi energi diperkirakan akan memakan biaya dan waktu, serta tantangan teknologinya. Sejauh ini, transisi pertumbuhan ekonomi hijau menuju pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil masih terbatas (Hickel & Kallis, 2020).

International Labor Organization (ILO) mencatat bahwa pembangunan ekonomi berbasis energi terbarukan diharapkan dapat menciptakan 60 juta lapangan kerja baru (Hao et al., 2021) [11,16]. Transisi teknologi energi terbarukan menjanjikan kontribusi yang signifikan terhadap kehidupan dan kesehatan masyarakat, serta pengentasan kemiskinan. Kontribusi positif dari energi terbarukan inilah yang menjadi salah satu tujuan utama pertumbuhan ekonomi hijau (Hickel & Kallis, 2020; Gasparatos et al., 2017), dimana penggunaan teknologi baru akan mendorong peningkatan produktivitas dan penurunan biaya energi dibandingkan dengan bahan bakar fosil (Hao et al., 2021; Hickel & Kallis, 2020; Gasparatos et al., 2017). Di negara maju, teknologi ini muncul secara dinamis. Namun, di negara-negara berkembang, yang sangat bergantung pada minyak dan miskin inovasi, kapasitas penggunaan teknologi energi terbarukan untuk mendukung proyek-proyek tersebut kurang terlihat (Gasparatos et al., 2017).

Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) tahun 2019–2038 yang disusun oleh pemerintah Indonesia bertujuan untuk meningkatkan peran energi terbarukan dalam produksi energi negara menjadi 23% pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2030. Rencana tersebut mencakup peningkatan penggunaan energi baru dan terbarukan, sumber daya alam, dan pemanfaatan gas sebagai energi bersih, efisiensi energi, akses listrik, pengembangan infrastruktur energi, dan juga pembangunan reaktor nuklir. Rencana tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, meningkatkan kemandirian energi, dan memperkuat posisi Indonesia sebagai negara dengan sumber daya energi yang melimpah. Rencana tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan ini selama 20 tahun ke depan.

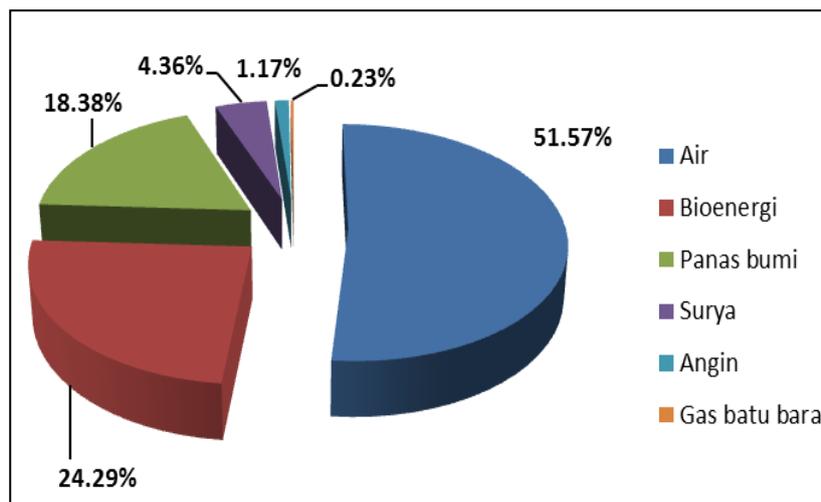
Penggunaan energi terbarukan di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan komitmen pemerintah dalam mengejar target net-zero emission. Hal ini dapat tergambar pada grafik dibawah ini:



Gambar 1. Persentase Energi Terbarukan dalam Bauran Energi Nasional Tahun 2015–2021 (Annur, 2022)

Berdasarkan grafik diatas yang bersumber dari laporan Badan Pusat Statistik (BPS) dapat terlihat bahwa pada tahun 2015 porsi energi terbarukan baru 4,9% dari bauran energi nasional. Angka persentase ini terus mengalami peningkatan hingga mencapai persentase sebesar 12,16% pada tahun 2021. Berdasarkan Rencana Kerja Pemerintah (RKP), porsi energi terbarukan ditargetkan bisa terus naik ke 15,7% pada 2022 dan mencapai 23% pada 2025 (Annur, 2022). Lebih jauh, data terbaru mengungkapkan bahwa kapasitas energi baru dan terbarukan (EBT) di Indonesia diprediksi terus bertambah pada tahun 2024, akantetapi pertumbuhan tersebut belum akan memenuhi target bauran energi terbarukan nasional sebesar 23% pada 2025. Hal ini dapat terlihat dari capaian bauran EBT dalam energi primer nasional tahun 2023 baru mencapai 13,1%, dan ini belum mencapai target tahun 2023 yang minimalnya 17,9% (Laia, 2024).

Laporan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) pada tahun 2023 mencatat realisasi kapasitas terpasang pembangkit listrik energi baru dan terbarukan (EBT) Indonesia mencapai 13.155 megawatt (MW). Dari realisasi kapasitas terpasang pembangkit listrik energi baru dan terbarukan (EBT) tersebut, kapasitas terbesar berasal dari tenaga air sebagaimana terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Pembangkit Listrik EBT Indonesia Berdasarkan Sumber Energi Tahun 2023 (Muhamad, 2024)

Berdasarkan gambar 2. terlihat bahwa kapasitas terpasang pembangkit listrik energi baru dan terbarukan berasal dari tenaga air sebesar 6.784,2 MW atau 51,6% dari total kapasitas terpasang pembangkit listrik EBT nasional. Diikuti oleh bioenergi sebesar 3.195,4 MW atau 24,3%, tenaga panas bumi sebesar 2.417,7 MW atau 18,4%, tenaga panas bumi sebesar 2.417,7 MW atau 18,4%, tenaga surya sebesar 573,8 MW atau 4,4%, tenaga angin sebesar 154,3 MW atau 1,2%, dan tenaga gas batu bara sebesar 30 MW atau 0,2% kapasitas terpasang pembangkit listrik yang bersumber dari energi baru dan terbarukan (Muhamad, 2024).

3.2 Pembiayaan Ramah Lingkungan Terhadap Sumber Energi Baru dan Terbarukan: Tantangan dan Prospek

Pada tahun 2010, 194 negara membentuk *Green Climate Fund* (GCF) untuk memberikan dukungan finansial bagi upaya mitigasi emisi gas rumah kaca global (Amoah et al., 2022; Cui & Huang, 2018). Tujuan utama pembiayaan ini adalah untuk mempromosikan dan memfasilitasi inisiatif pembiayaan ramah lingkungan (*Green Finance*) dan meningkatkan kesadaran akan konsep tersebut di seluruh dunia. Sejak awal berdirinya, prinsip-prinsip GCF dan pembiayaan ramah lingkungan secara umum telah dibahas di berbagai forum, termasuk KTT G-8 dan G-20 serta Majelis Umum PBB (Frimpong et al., 2022). Selain itu, pembiayaan swasta berkelanjutan, juga dikenal sebagai pembiayaan ramah lingkungan (*Green Finance*), telah diakui sebagai bagian penting dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dan PBB (Li et al., 2023).

Hingga saat ini, pendefinisian pembiayaan ramah lingkungan masih belum jelas dan sering kali tercampur dengan pembiayaan iklim. Seringkali sulit membedakan antara pembiayaan ramah lingkungan dan pembiayaan iklim (Zhang et al., 2019). Menurut IFC (2016), pembiayaan ramah lingkungan didefinisikan sebagai “pembiayaan investasi yang memberikan manfaat lingkungan”, sedangkan pembiayaan hijau diusulkan dan didefinisikan oleh UNFCCC sebagai “pembiayaan lokal, nasional atau transnasional yang diambil dari sumber pembiayaan publik, swasta, dan alternative; yang berupaya mendukung tindakan mitigasi dan adaptasi yang akan mengatasi perubahan iklim”. Meskipun definisinya sedikit berbeda, inti dari kedua istilah tersebut adalah alat pembiayaan untuk mengatasi perubahan iklim dan hal-hal lain untuk keberlanjutan (Zhang et al., 2019).

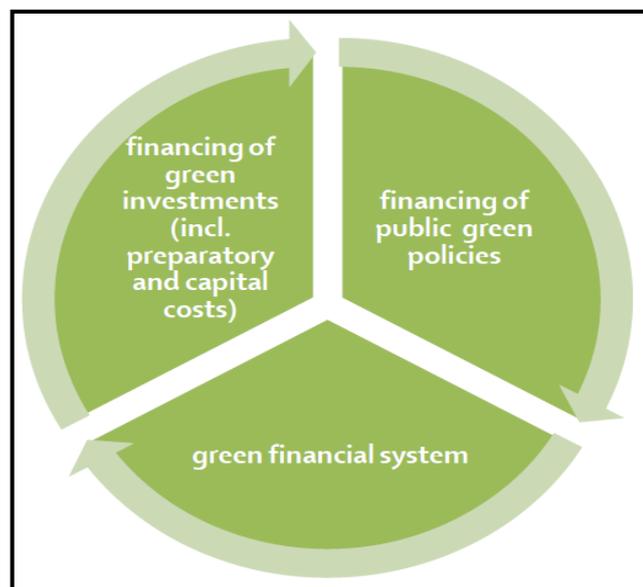
Zadek & Flynn (2013) menjelaskan bahwa pembiayaan ramah lingkungan sering digunakan secara bergantian dengan investasi ramah lingkungan. Namun, dalam praktiknya, pembiayaan ramah lingkungan memiliki cakupan yang lebih luas, mencakup lebih dari sekedar investasi seperti yang didefinisikan oleh Bloomberg New Energy Finance dan lainnya. Hal terpenting dari pembiayaan ramah lingkungan adalah bahwa pembiayaan ini mencakup biaya operasional investasi ramah lingkungan yang tidak termasuk dalam definisi investasi ramah lingkungan. Hal yang paling jelas adalah mencakup biaya-biaya seperti persiapan proyek dan biaya pembebasan lahan, yang keduanya tidak hanya signifikan tetapi juga dapat menimbulkan tantangan pendanaan yang berbeda. Untuk sektor perbankan, Pricewaterhouse Coopers mendefinisikan pembiayaan ramah lingkungan sebagai produk dan layanan keuangan, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan dalam pengambilan keputusan pemberian pinjaman, pemantauan *ex-post* dan proses manajemen risiko, yang disediakan untuk mendorong investasi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan menstimulasi teknologi rendah karbon. proyek, industri, dan dunia usaha (Lindenberg, 2014).

Pembiayaan ramah lingkungan adalah istilah luas yang dapat merujuk pada investasi keuangan yang mengalir ke proyek dan inisiatif pembangunan berkelanjutan, produk lingkungan hidup, dan

kebijakan yang mendorong pembangunan ekonomi yang lebih berkelanjutan. Pembiayaan ramah lingkungan mencakup pendanaan iklim namun tidak terbatas pada hal tersebut saja. Hal ini juga merujuk pada “tujuan lingkungan hidup lainnya yang lebih luas, misalnya pengendalian polusi industri, sanitasi air, atau perlindungan keanekaragaman hayati. Pendanaan mitigasi dan adaptasi secara khusus berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan perubahan iklim: aliran keuangan mitigasi mengacu pada investasi dalam proyek dan program yang berkontribusi terhadap pengurangan atau penghindaran emisi gas rumah kaca (GRK), sedangkan aliran keuangan adaptasi mengacu pada investasi yang berkontribusi terhadap pengurangan kerentanan barang dan manusia terhadap dampak perubahan iklim (Höhne et al., 2012)

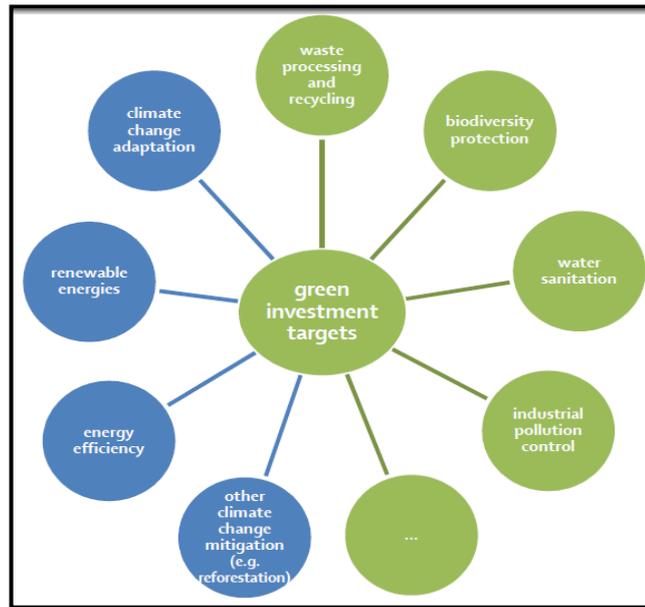
Lindenberg (2014) memaparkan dan merumuskan sekiranya terdapat tiga aspek utama yang menonjol dari kategori pembiayaan ramah lingkungan yaitu:

1. Pembiayaan investasi hijau publik dan swasta di bidang-bidang seperti pengelolaan air (misalnya bendungan) dan perlindungan keanekaragaman hayati (misalnya lanskap), atau dalam pencegahan, minimalisasi, dan kompensasi kerusakan ekologis (misalnya efisiensi energi atau infrastruktur). Pembiayaan tersebut mencakup biaya persiapan proyek dan biaya modal;
2. Pembiayaan kebijakan publik yang ramah lingkungan yang mendorong penerapan proyek dan inisiatif mitigasi atau adaptasi kerusakan lingkungan dan ekologi (dan biaya operasionalnya). Hal ini dapat mencakup langkah-langkah seperti *feed-in tariff* yang dirancang untuk memberi insentif pada penggunaan sumber energi terbarukan;
3. Pembiayaan yang berkontribusi pada pengembangan sistem keuangan ramah lingkungan yang mendorong, misalnya, investasi ramah lingkungan (misalnya, Dana Iklim Hijau atau instrumen keuangan untuk investasi ramah lingkungan seperti obligasi ramah lingkungan dan dana ramah lingkungan terstruktur) dan kondisi kerangka hukum, ekonomi, dan kelembagaan spesifiknya.



Gambar 3. Tiga Aspek Utama Pembiayaan Ramah Lingkungan (Lindenberg, 2014)

Adapun jenis-jenis dari investasi ramah lingkungan (Lindenberg, 2014) dapat terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Tiga Aspek Utama Pembiayaan Ramah Lingkungan (Lindenberg, 2014)

Pemanfaatan secara maksimal atas pembiayaan ramah lingkungan jelas memiliki kapasitas untuk berkontribusi terhadap terjadinya inklusi ekonomi. Hal ini dikarenakan baik pembiayaan ramah lingkungan maupun ekonomi inklusif sangat fokus pada peningkatan keberlanjutan ekonomi (Niekerk, 2024). Adapun kontribusi pembiayaan ramah lingkungan terhadap pertumbuhan inklusif adalah sebagai berikut (Ozili, 2022):

1. Penciptaan lapangan kerja.

Dengan mendukung investasi pada energi terbarukan, efisiensi energi, pertanian berkelanjutan, dan sektor ramah lingkungan lainnya, pembiayaan ramah lingkungan dapat menciptakan peluang kerja baru, khususnya bagi mereka yang berada dalam kelompok marginal (misalnya, tingkat pemula), dan menciptakan prospek kewirausahaan bagi para inovator dan pemilik usaha kecil;

2. Akses terhadap energi bersih.

Dengan meningkatkan standar hidup, pembiayaan ramah lingkungan dapat memfasilitasi akses terhadap sumber energi bersih dan terjangkau bagi masyarakat yang kurang terlayani. Hal ini juga dapat meningkatkan peluang ekonomi dengan memungkinkan usaha kecil beroperasi lebih efisien.

3. Inklusi keuangan.

Dengan menyediakan akses terhadap layanan keuangan, seperti pinjaman terjangkau dan kredit mikro bagi individu dan bisnis yang terlibat dalam kegiatan ramah lingkungan, pembiayaan ramah lingkungan dapat menggabungkan inklusi keuangan dengan investasi ramah lingkungan dengan memungkinkan mereka berinvestasi dalam proyek-proyek berkelanjutan dan mengembangkan bisnis mereka—bahkan pada tingkat yang sama. skala kecil.

4. Pengembangan masyarakat.

Dengan membangun infrastruktur ramah lingkungan dan merevitalisasi kawasan perkotaan, serta meningkatkan akses terhadap air bersih dan sanitasi, proyek ramah lingkungan meningkatkan kondisi kehidupan masyarakat lokal dan menciptakan peluang ekonomi (misalnya, proyek daur ulang);

5. Pertanian berkelanjutan

Selain meningkatkan hasil panen dan pendapatan masyarakat pedesaan, akses terhadap pembiayaan ramah lingkungan, pengetahuan, dan teknologi untuk metode pertanian berkelanjutan juga dapat meningkatkan ketahanan pangan. Hal ini akan memberdayakan dan memberikan manfaat besar bagi petani skala kecil

6. Akses terhadap teknologi ramah lingkungan.

Pendanaan dapat diberikan melalui pembiayaan ramah lingkungan untuk memberikan sumber daya bagi rumah tangga miskin untuk mengadopsi teknologi ramah lingkungan, seperti panel surya dan peralatan hemat energi. Akses terhadap teknologi ramah lingkungan dapat mengurangi biaya energi, meningkatkan kesejahteraan rumah tangga, dan bahkan mungkin melibatkan teknologi tersebut dalam solusi inovatif untuk tantangan ekologi;

7. Akses terhadap pasar ramah lingkungan.

Dengan mendukung integrasi masyarakat yang kurang beruntung ke dalam rantai pasokan dan pasar ramah lingkungan (misalnya energi terbarukan, pertanian regeneratif, ekowisata, dan produk ramah lingkungan), keuangan ramah lingkungan dapat memperluas peluang ekonomi bagi produsen di daerah terpencil atau miskin wilayah. Misalnya, tanaman dengan nilai pengobatan yang dikenal di wilayah tersebut dapat membuka potensi ekonomi yang terpendam. Pembiayaan ramah lingkungan dapat menyediakan dana untuk laboratorium penelitian dan memulai bisnis yang bermanfaat bagi seluruh masyarakat.

Proyek sumber energi terbarukan sebagai salah satu target dari pembiayaan ramah lingkungan sekiranya nebdapat beberapa tantangan ketika diterapkan di Indonesia. Adapun tantangan tersebut adalah sebagai berikut (ADB, 2019):

1. Tarif rendah, sehingga membuat investasi energi terbarukan tidak menguntungkan dalam banyak kasus.
2. Suku bunga pinjaman yang tinggi, yang selanjutnya mengurangi keuntungan dari investasi energi terbarukan yang biasanya padat modal.
3. Persyaratan jaminan yang tinggi dan tidak adanya pendanaan proyek, sehingga sulit untuk meningkatkan pembiayaan utang untuk investasi energi terbarukan.
4. Proyek-proyek skala kecil dan menengah meningkatkan biaya pengembangan dan transaksi proyek, serta risiko terkait dengan biaya investasi, menciptakan tantangan untuk melakukan pekerjaan pengembangan proyek berkualitas tinggi, yang mengurangi pilihan dalam penataan dan pengaturan keuangan (terutama pembiayaan proyek).
5. Kapasitas pengembang proyek (teknis dan keuangan) dan lembaga keuangan (teknis) rata-rata terlalu terbatas, sehingga menyulitkan pengembangan proyek berkualitas tinggi oleh pengembang, dan evaluasi proyek serta penataan pembiayaan oleh pemodal.
6. Persyaratan kandungan lokal menyulitkan perancangan proyek dengan cara yang hemat biaya.
7. Ketidakpastian terkait persyaratan, jadwal, dan hasil perizinan serta prosedur perizinan menciptakan risiko yang sangat tinggi bagi pengembang proyek.

Terkait dengan aspek tantangan terhadap pembiayaan terhadap proyek sumber energi terbarukan, pemerintah Indonesia sudah mempersiapkan insentif pajak sebagai usahanya untuk mendukung pengembangan energi terbarukan dan pembiayaan ramah lingkungan seperti (Supriyanto, 2023):

1. Pembebasan pajak impor dimana atas mesin, peralatan, dan bahan mentah yang digunakan dalam proyek energi baru dan terbarukan

2. Pembebasan PPN penjualan energi baru dan terbarukan.
3. Keringanan pajak penghasilan kepada perusahaan yang berinvestasi pada proyek energi baru dan terbarukan
4. Beberapa daerah di Indonesia menawarkan manfaat pajak tambahan, termasuk pembebasan pajak properti bagi perusahaan yang berinvestasi pada proyek energi baru dan terbarukan.
5. Pengeunaan tarif listrik yang lebih tinggi untuk energi terbarukan dibandingkan listrik konvensional
6. Kemudahan pembiayaan melalui program seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR) dan Dana Bergulir Energi Terbarukan (DEBT).

Proyek pengembangan energi terbarukan sebagai suatu proyek investasi yang relative baru di Indonesia, tentunya tidak mudah bagi pelaku industry ataupun investor untuk masuk dan memperoleh pembiayaan tersebut. Hal ini tentunya menghasilkan gap pembiayaan, Sachs et al., (2019) mengusulkan untuk mengisi kesenjangan pembiayaan ramah lingkungan tersebut dapat melakukan:

1. Fokus pada pengembangan berkelanjutan bank-bank ramah lingkungan

Bank ramah lingkungan akan menawarkan persyaratan kredit yang lebih baik untuk inisiatif energi ramah lingkungan, menjadi lebih mampu menggabungkan proyek-proyek kecil untuk mencapai skala yang menarik secara komersial, meningkatkan kemampuan untuk melakukan inovasi produk keuangan ramah lingkungan, dan memperluas pasar mereka dengan menyebarkan informasi tentang bank-bank ramah lingkungan. manfaat energi bersih

2. Bank sentral ramah lingkungan.

Fungsi bank sentral ini adalah bertanggung jawab penuh atas stabilitas keuangan dan makroekonomi, bank sentral harus terlibat penuh dalam mengatasi risiko terkait iklim dan risiko lingkungan lainnya pada tingkat sistemik. Membantu mengembangkan model keuangan ramah lingkungan dan, pada tingkat kebijakan, mengatasi risiko lingkungan dan mendorong keuangan berkelanjutan;

3. Lembaga keuangan non-bank:

Investor institusi seperti dana pensiun dan perusahaan asuransi mempunyai posisi yang baik untuk mengarahkan alokasi modal perusahaan ke arah upaya yang lebih berkelanjutan. Mereka memiliki sumber daya keuangan jangka panjang yang cocok untuk berinvestasi pada infrastruktur ramah lingkungan dan merupakan pemasok modal terbesar bagi perusahaan tercatat.

4. Teknologi keuangan baru

Fintech ini dapat membuka peluang baru dalam pembiayaan ramah lingkungan dengan memanfaatkan aplikasi blockchain untuk pembangunan berkelanjutan. Hal ini mencakup kasus penggunaan blockchain untuk energi terbarukan, pasar listrik terdesentralisasi, kredit karbon, dan pendanaan iklim, serta inovasi instrumen keuangan seperti obligasi ramah lingkungan.

5. Pemberian insentif yang lebih banyak bagi pertumbuhan inklusif untuk mempercepat perubahan kolektif.

Dengan cara ini, investor dan masyarakat yang kurang beruntung dapat mengambil tanggung jawab bersama terhadap lingkungan dan berkolaborasi dalam solusi yang saling menguntungkan (tingkat pengembalian dan pertumbuhan pendapatan yang lebih tinggi).

Prospek bisnis energi terbarukan di Indonesia sangat menjanjikan kedepannya. Hal ini terlihat dari sudah mulai beralihnya perusahaan energi besar di Indonesia dari energi konvensional menuju

kepada energi baru dan terbarukan. PT Adaro Energy Indonesia Tbk (Adaro) melakukan diversifikasi bisnis melalui pengembangan pembangkit listrik baru berbasis energi terbarukan (EBT). Hal ini ditandai dengan dibangunnya pembangkit listrik tenaga listrik Tanah Laut Bayu (PLTB) di Kalimantan Selatan berkapasitas 70 MW. Dalam proyek ini, Adaro melalui anak perusahaannya PT Adaro Power menggandeng Total Eren (Putri, 2023). Selain itu, Adaro juga tengah memiliki proyek yang sedang berjalan yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Mentarang Induk dengan kapasitas 1.375 MW (Mardiansyah, 2024).

PT Indika Energy Tbk (INDY) akan mendiversifikasi portofolio investasinya pada sektor berkelanjutan area bisnis melalui anak usahanya PT Mitra Motor Group (MMG) menjalin usaha patungan dengan Foxteq Singapore Pte Ltd. Selain itu, perseroan juga meluncurkan bisnis energi surya ramah lingkungan dengan mendirikan PT Empat Mitra Indika Solar Energy (EMITS). Ini merupakan usaha patungan yang diprakarsai Indika Energy dengan Fourth Partner Energy (4PEL), salah satu pengembang energi surya terkemuka di India (Putri, 2023).

Terbaru, perusahaan energi terbesar milik pemerintah yaitu Pertamina melalui anak usahanya PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO), telah melakukan IPO dan fokus bisnisnya di bidang eksplorasi, eksploitasi, dan produksi panas bumi untuk membangkitkan listrik atau yang dikenal sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP). Hingga akhir tahun 2020, perusahaan ini telah mengelola 15 wilayah kerja yang tersebar di Indonesia. PGEO memiliki hak atas 13 kuasa perusahaan panas bumi baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan kapasitas terpasang keseluruhan sebesar 1.877MW, di mana sebesar 672MW dioperasikan sendiri dan sebesar 1.205MW dioperasikan oleh para Kontraktor KOB (Kontrak Operasi Bersama atau *Joint Operations Contract*)(PGE, 2024).

Grup Barito Pacific juga mulai berekspansi bisnisnya menuju kepada pemanfaatan energi terbarukan melalui anak usahanya PT Barito Renewables Energy Tbk (BREN). BREN berfokus pada strategi jangka panjang untuk menyediakan energi yang lebih bersih dan emisi yang lebih rendah dan mendukung target Indonesia untuk transisi menuju *Net Zero Emission* (NZE). Perusahaan memulai operasional melalui salah satu entitas anak yaitu Star Energy Geothermal Group, produsen listrik tenaga panas bumi terkemuka. Saat ini perusahaan mengoperasikan tiga aset panas bumi yang berlokasi di Jawa Barat, dengan total kapasitas terpasang sebesar 886MW, mewakili sekitar 38 persen pangsa pasar di Indonesia (BREN, 2024).

Prospek emiten yang bergerak di bisnis energi terbarukan dapat dikatakan sangat positif. Hal ini ditandai dengan tingginya minat investor terhadap emiten yang bergerak di bisnis energi terbarukan. Emiten PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO) telah mencatat kenaikan harga saham hingga mencapai 65,87% (CNBC, 2023). Fenomenal lagi harga saham emiten PT Barito Renewables Energy Tbk (BREN) mengalami lonjakan yang sangat signifikan hingga mengalami kenaikan 1.137,17% dari harga saat penawaran umum (IPO) sebesar Rp 780 per saham. Lonjakan harga saham emiten BREN ini menjadikannya emiten saham dengan nilai kapitalisasi pasar (*market capitalization*) terbesar di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Mulyana, 2024). Terlepas dari analisis rasio fundamental emiten BREN, bisnis EBT semakin diminati investor muda terutama di bawah usia 30 tahun. Berdasarkan data Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) di Agustus 2023 mencakup 57% investor ritel di bursa. Pola konsumsi investor muda cenderung lebih *environmentally conscious* dibanding generasi sebelumnya. Masyarakat moderen Indonesia saat ini memberikan apresiasi khusus untuk perusahaan dan sektor energi hijau.(Frensidy, 2024)

4. Kesimpulan

Peranan manajemen keuangan sangat signifikan bagi tercapainya pembangunan berkelanjutan melalui kegiatan investasi dan strategi keuangan perusahaan. Pembiayaan ramah lingkungan merupakan pembiayaan investasi yang memberikan manfaat yang positif bagi lingkungan dengan mempertimbangkan faktor lingkungan dalam pengambilan keputusan pemberian pinjaman, untuk mendorong investasi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Sekiranya terdapat tiga aspek utama yang menonjol dari pembiayaan ramah lingkungan yaitu pembiayaan investasi hijau, pembiayaan kebijakan publik yang ramah lingkungan dan pembiayaan yang berkontribusi pada pengembangan sistem keuangan ramah lingkungan.

Terdapat beberapa tantangan yang akan dihadapi terkait dengan pembiayaan ramah lingkungan seperti return investasi energi terbarukan yang rendah bahkan cenderung merugikan, suku bunga pinjaman yang tinggi, persyaratan jaminan yang tinggi, dan tidak adanya pendanaan proyek. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pemerintah Indonesia sudah mempersiapkan insentif pajak sebagai usahanya untuk mendukung pengembangan energi terbarukan dan pembiayaan ramah lingkungan seperti pembebasan pajak impor atas barang yang digunakan dalam proyek energi terbarukan, pembebasan PPN penjualan energi terbarukan, dan keringanan pajak penghasilan kepada perusahaan yang berinvestasi pada proyek energi terbarukan.

Prospek return investasi dari pembiayaan ramah lingkungan atas proyek EBT sangat menjanjikan sebagaimana terlihat dari mulai banyaknya perusahaan besar yang agresif melakukan ekspansi bisnis ke sektor EBT. Emiten PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO) yang bergerak di bisnis Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) telah mencatat kenaikan harga saham hingga mencapai 65,87% semenjak IPO tahun 2023. Selain itu, lebih fenomenal lagi terjadi pada kenaikan harga saham emiten PT Barito Renewables Energy Tbk (BREN) yang mengalami lonjakan sangat signifikan hingga mengalami kenaikan 1.137,17% dari harga saat penawaran umum (IPO) tahun 2023. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat moderen Indonesia saat ini semakin meminati bisnis EBT dan memberikan apresiasi khusus untuk perusahaan sektor energi hijau serta cenderung lebih *environmentally conscious* dibanding generasi sebelumnya.

Daftar Pustaka

- ADB. (2019). *Renewable Energy Financing Schemes For Indonesia*. Manila: Asian Development Bank (ADB).
- Alharbi, S. S., Mamun, M. Al, Boubaker, S., & Rizvi, S. K. A. (2023). Green finance and renewable energy: A worldwide evidence. *Energy Economics*, 118, 106499. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106499>
- Amoah, L., Dzeha, G. C. O., & Arun, T. (2022). *Sustainable Finance and Banking in Africa*. London: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04162-4_12
- Annur, C. M. (2022). *Ini Pertumbuhan Energi Terbarukan di Indonesia sampai 2021*. Artikel dikutip tanggal 9 Mei 2024, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/11/23/ini-pertumbuhan-energi-terbarukan-di-indonesia-sampai-2021>

- Arsyiprimeswari, N., Utama, M. A. R., Wibowo, S. A., & Yuniar, V. S. (2021). Environmental Law and Mining Law in the Framework of State Administration Law. *Unnes Law Journal: Jurnal Hukum Universitas Negeri Semarang*, 7(2), 347–370. <https://doi.org/10.15294/ulj.v7i2.39426>
- BAPPENAS. (2022). *Green Economy Index: A Step Forward To Measure The Progress Of Low Carbon & Green Economy In Indonesia*. Artikel dikutip tanggal 5 Mei 2024, <https://lcdi-indonesia.id/wp-content/uploads/2022/08/Green-Economy-Index-A-Step-Forward-to-Measure-the-Progress-of-Low-Carbon-and-Green-Economy-in-Indonesia.pdf>
- Bappenas. (2024). *Indonesia Emas 2045: Tancangan Akhir RPJPN 2025 - 2045*. <https://indonesia2045.go.id/>
- Bashir, A., Susetyo, D., Suhel, S., & Azwardi, A. (2021). Relationships between Urbanization, Economic Growth, Energy Consumption, and CO2 Emissions: Empirical Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 79–90. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0079>
- BREN. (2024). *Laporan Tahunan 2023 PT Barito Renewables Energy Tbk*. Jakarta: PT Barito Renewables Energy Tbk.
- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.
- Carayannis, E., & Grigoroudis, E. (2016). Quadruple innovation Helix and smart specialization: Knowledge production and national competitiveness. *Foresight and STI Governance*, 10(1), 31–42. <https://doi.org/10.17323/1995-459x.2016.1.31.42>
- Chouaibi, Y., & Zouari, G. (2022). The effect of corporate social responsibility practices on real earnings management : evidence from a European ESG data. *International Journal of Disclosure and Governance*, 19(1), 11–30. <https://doi.org/10.1057/s41310-021-00125-1>
- Christ, K. L., Burritt, R. L., & Varsei, M. (2017). Coopetition as a Potential Strategy for Corporate Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 1029–1040. <https://doi.org/10.1002/bse.1967>
- CNBC. (2023). *Saham PGEO Ngacir Terus, Sejak IPO Sudah Melejit 58%*. Artikel dikutip tanggal 13 Mei 2024, <https://www.cnbcindonesia.com/market/20230830124030-17-467465/saham-pgeo-ngacir-terus-sejak-ipo-sudah-melejit-58>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design : Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches* (4th Ed). Thousand Oaks, California : SAGE Publications, Inc.
- Cui, L., & Huang, Y. (2018). Exploring the Schemes for Green Climate Fund Financing: International Lessons. *World Development*, 101, 173–187. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.08.009>
- Daugaard, D. (2020). Emerging new themes in environmental , social and governance investing : a systematic literature review. *Accounting & Finance*, 60(2), 1501–1530. <https://doi.org/10.1111/acfi.12479>
- Elkington, J. (1998). Partnerships from Cannibals with Forks: The Triple iottom line of 21st Century Business. *Environment Quallity Management*, 8, 37–51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>

- Foray, D. (2016). On the policy space of smart specialization strategies. *European Planning Studies*, 24(8), 1428–1437. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1176126>
- Frensidy, B. (2024). *Fenomena BREN dan Valuasi Tinggi Sektor Energi baru dan terbarukan dan Terbarukan*. Artikel dikutip tanggal 16 Mei 2024, <https://insight.kontan.co.id/news/fenomena-bren-dan-valuasi-tinggi-sektor-energi-baru-dan-terbarukan>
- Frimpong, I. A., Kukah, A. S., Jin, X., Kyei, R. O., & Pariafsai, F. (2022). Green finance for green buildings: A systematic review and conceptual foundation. *Journal of Cleaner Production*, 356, 131869. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131869>
- Gasparatos, A., Doll, C. N. H., Esteban, M., Ahmed, A., & Olang, T. A. (2017). Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 161–184. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.08.030>
- Giljum, S., Maus, V., Kuschnig, N., Luckenedera, S., Tostc, M., Sonter, L. J., & Bebbington, A. J. (2022). A pantropical assessment of deforestation caused by industrial mining. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(38), 1–7. <https://doi.org/10.1073/pnas.2118273119>
- Gramlich, D., & Finster, N. (2013). Corporate sustainability and risk. *Journal of Business Economics*, 83(6), 631–664. <https://doi.org/10.1007/s11573-013-0666-4>
- Hao, L. N., Umar, M., Khan, Z., & Ali, W. (2021). Green growth and low carbon emission in G7 countries: How critical the network of environmental taxes, renewable energy and human capital is? *Science of The Total Environment*, 752, 141853. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141853>
- Hesary, F. T., & Yoshino, N. (2020). Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects. *Energies*, 13(4), 788. <https://doi.org/10.3390/en13040788>
- Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>
- Höhne, N., Khosla, S., Fekete, H., & Gilbert, A. (2012). *Mapping of Green Finance Delivered by IDFC Members in 2011*. Germany: ECOFYS.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- IFC. (2016). *Green Finance: A bottom-up approach to track existing flows*. Washington: International Finance Corporation.
- Laia, K. (2024). *Energi Terbarukan Naik Tahun 2024, Tapi Target 23% Tetap Mustahil*. Artikel dikutip tanggal 28 April 2024, <https://betahita.id/news/detail/9734/energi-terbarukan-naik-tahun-2024-tapi-target-23-tetap-mustahil.html?v=1704820255>
- Li, C., Solangi, Y. A., & Ali, S. (2023). Evaluating the Factors of Green Finance to Achieve Carbon Peak and Carbon Neutrality Targets in China: A Delphi and Fuzzy AHP Approach. *Sustainability*, 15(3), 2721. <https://doi.org/10.3390/su15032721>

- Limanseto, H. (2023). *Terapkan Ekonomi Hijau, Pemerintah Dorong Pelaku Industri Melakukan Pembangunan Berkelanjutan*. Artikel dikutip tanggal 7 Mei 2024, <https://ekon.go.id/publikasi/detail/4916/terapkan-ekonomi-hijau-pemerintah-dorong-pelaku-industri-melakukan-pembangunan-berkelanjutan>
- Lindenberg, N. (2014). *Definition of Green Finance*. Artikel dikutip tanggal 13 Mei 2024, <https://www.cbd.int/financial/gcf/definition-greenfinance.pdf>
- Lubis, A. (2007). Energi Terbarukan Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 8(2), 155–162. <https://doi.org/10.29122/jtl.v8i2.420>
- Makmun. (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>
- Mardiansyah, D. (2024). *Geber ke Bisnis EBT, Adaro Energy (ADRO) Kembangkan Sejumlah Energi Ini*. Artikel dikutip tanggal 14 Mei 2024, <https://investasi.kontan.co.id/news/geber-ke-bisnis-ebt-adaro-energy-adro-kembangkan-sejumlah-energi-ini>
- Marinelli, E., & Forte, I. P. (2017). Smart Specialisation at work: The entrepreneurial discovery as a continuous process. In *S3 Working Paper Series* (No. 12). <https://doi.org/10.2760/514714>
- Moslehpour, M., Chau, K. Y., Du, L., Qiu, R., Lin, C. Y., & Batbayar, B. (2023). Predictors of green purchase intention toward eco-innovation and green products: Evidence from Taiwan. *Economic Research*, 36(2), 1–22. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2121934>
- Muhamad, N. (2024). *Kapasitas EBT Indonesia 13 Ribu MW pada 2023, Mayoritas Energi Air*. Artikel dikutip tanggal 10 Mei 2024, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/01/19/kapasitas-ebt-indonesia-13-ribu-mw-pada-2023-mayoritas-energi-air>
- Mulyana, R. N. (2024). *Bos Barito (BREN) Buka Suara Soal Lonjakan Harga Saham Hingga Jadi Top Market Cap*. Artikel dikutip tanggal 13 Mei 2024, <https://investasi.kontan.co.id/news/bos-barito-bren-buka-suara-soal-lonjakan-harga-saham-hingga-jadi-top-market-cap>
- Nabila, R., & Arinta, Y. N. (2020). Development Green Economy Model For Welfare Indonesia. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(2), 327–335.
- Ng, T. H., & Tao, J. Y. (2016). Bond financing for renewable energy in Asia. *Energy Policy*, 95, 509–517. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.03.015>
- Niekerk, A. J. Van. (2024). Economic Inclusion : Green Finance and the SDGs. *Sustainability*, 16, 1128. <https://doi.org/10.3390/su16031128>
- Ozili, P. K. (2022). Green Finance Research Around the World: A Review of Literature. *International Journal of Green Economics*, 16(1), 56–75. <https://doi.org/10.1504/IJGE.2022.10048432>
- PGE. (2024). *Laporan Tahunan 2023 PT Pertamina Geothermal Energy Tbk*. Jakarta: PT Pertamina Geothermal Energy Tbk.

- Pose, A. R., & Wilkie, C. (2015). *Institutions and the Entrepreneurial Discovery Process for Smart Specialization*. London: Routledge.
- Putri, S. N. (2023). *Daftar 4 Saham Energi Terbarukan, Perlu Dikoleksi?* Artikel dikutip tanggal 15 Mei 2024, <https://www.idxchannel.com/market-news/daftar-4-saham-energi-terbarukan-perlu-dikoleksi>
- Rodiyah, R., Arifin, R., Wulansarie, R., Baiquni, M. I., & Zainurohmah. (2023). Capturing the Opportunity of Green Economic Policy for Environmental Sustainability. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1248(1), 012035. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1248/1/012035>
- Roman, M., Varga, H., Cvijanovic, V., & Reid, A. (2020). Quadruple Helix Models for Sustainable Regional Innovation: Engaging and Facilitating Civil Society Participation. *Economies*, 8(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/economies8020048>
- Sachs, J. D., Thye, W. W., Yoshino, N., & Hesary, F. T. (2019). Why is green finance important? *ADB Working Paper Series*, 917, 1 – 9.
- Sidi, P. (2016). Peningkatan Energi Dalam Negeri terhadap Perkembangan Ekonomi Global dapat Meningkatkan Ketahanan Nasional. *Jurnal Kajian Lemhannas RI*, 27, 4–13.
- Supriyanto, E. E. (2023). *Green and Renewable Energy Financing Policy in Indonesia*. Jakarta: BRIN Publishing.
- Susanti, D. D., & Wicaksono, A. M. (2019). Membangun Ekonomi Hijau Dengan Basis Pertanian Di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013 – 2018. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(2), 159–167. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v17i2.795>
- Tiawon, H., & Miari. (2023). The Role of Renewable Energy Production, Energy Efficiency and Green Finance in Achieving Sustainable Economic Development: Evidence from Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(1), 250–260. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13915>
- Zadek, S., & Flynn, C. (2013). *South-Originating Green Finance: Exploring the Potential*. Artikel dikutip tanggal 5 Mei 2024, <https://www.cbd.int/financial/gcf/definition-greenfinance.pdf>
- Zhang, D., Zhang, Z., & Managi, S. (2019). A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*, 29, 425–430. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.02.003>