

**Solusi Pengurangan Emisi Karbon dari Sektor Keuangan dengan Pendekatan Design Thinking****Muhamad Rifnaldy Pratama<sup>1\*</sup>, Handi Susila<sup>2</sup>, Melinda Nur Wijayanti<sup>3</sup>, Asep Taryana<sup>4</sup>**<sup>1,2,3,4</sup>Institut Pertanian Bogor (IPB), Indonesia

Email: muhamadrifnaldypratama@apps.ipb.ac.id, handisusila@apps.ipb.ac.id,

melindanur@apps.ipb.ac.id, kang.astar@apps.ipb.ac.id

**Abstrak**

Perubahan iklim memberikan ancaman signifikan bagi perekonomian global, terutama melalui peningkatan intensitas bencana alam dan gangguan pada sistem keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan solusi berbasis design thinking untuk mengurangi emisi karbon dari sektor keuangan di Indonesia. Metode penelitian melibatkan pendekatan analisis dengan tahapan design thinking: empati, definisi masalah, ideasi, prototipe, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini memungkinkan terciptanya solusi yang adaptif dan berbasis data, seperti penerapan green financing yang meliputi transisi kredit, kebijakan makroprudensial, pengembangan produk keuangan, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan. Solusi tersebut berpotensi mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon, meningkatkan investasi hijau, dan menciptakan lapangan kerja hijau. Kesimpulannya, design thinking merupakan pendekatan yang efektif untuk mengatasi dampak perubahan iklim melalui inovasi di sektor keuangan. Studi ini merekomendasikan penguatan implementasi kebijakan dan edukasi publik terkait green financing.

**Kata kunci:** perubahan iklim; design thinking; sektor keuangan; green financing; emisi karbon; ekonomi rendah karbon.

**Abstract**

*Abstracts are made in two languages, English and Bahasa Indonesia. Abstract more Climate change poses a significant threat to the global economy, particularly through increased intensity of natural disasters and disruptions to the financial system. This research aims to develop a design thinking-based solution to reduce carbon emissions from the financial sector in Indonesia. The research method involves an analytical approach with design thinking stages: empathy, problem definition, ideation, prototyping, and testing. The results show that this approach enables the creation of adaptive and data-driven solutions, such as the implementation of green financing that includes credit transition, macroprudential policy, financial product development, and collaboration between stakeholders. These solutions have the potential to support the transition to a low-carbon economy, increase green investment, and create green jobs. In conclusion, design thinking is an effective approach to address climate change impacts through innovation in the financial sector. This study recommends strengthening policy implementation and public education related to green financing.*

**Keywords:** *climate change; design thinking; financial sector; green financing; carbon emissions; low carbon economy.*

## **PENDAHULUAN**

Perubahan iklim memberikan ancaman signifikan bagi perekonomian global. Tanpa upaya mitigasi yang efektif, potensi kerugian akibat cuaca ekstrem akan terus bertambah secara eksponensial. Sebagai contoh, Indonesia yang sangat rentan terhadap risiko perubahan iklim, diperkirakan menghadapi kerugian ekonomi lebih dari Rp 100 triliun per tahun. Angka ini diproyeksikan meningkat hingga 40% dari PDB pada tahun 2048, jauh lebih tinggi dari rata-rata global sebesar 18% PDB (Bappenas, 2021). Selain itu, perubahan iklim juga memperparah intensitas bencana alam, yang mengancam keberlangsungan kehidupan dan mendisrupsi aktivitas ekonomi.

Perubahan iklim mendisrupsi aktivitas ekonomi melalui berbagai cara. Pertama, intensitas bencana alam seperti kebakaran hutan dan banjir meningkat, menyebabkan kerusakan infrastruktur dan properti serta mengganggu rantai pasokan. Sebagai contoh, kebakaran hutan di Indonesia pada tahun 2021 meningkat 20,85% dibandingkan tahun sebelumnya, menyebabkan gangguan kesehatan dan aktivitas ekonomi. Kedua, perubahan iklim memengaruhi stabilitas sistem keuangan dengan meningkatkan risiko kredit pada sektor-sektor yang rentan terhadap risiko fisik, seperti pertanian dan perikanan. Risiko ini diperburuk oleh aset-aset yang terbengkalai dan revaluasi aset keuangan. Selain itu, perubahan iklim menurunkan permintaan dan meningkatkan biaya operasional perusahaan, khususnya bagi sektor yang bergantung pada sumber daya alam yang terpengaruh (Hanani et al., 2023). Hal ini berkontribusi pada penurunan pendapatan, profitabilitas, dan pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan.

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah design thinking. Design thinking adalah metode berpusat pada manusia untuk memecahkan masalah kompleks dan mengembangkan solusi kreatif yang adaptif. Dalam konteks perubahan iklim, pendekatan ini sangat relevan karena melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk menciptakan solusi inklusif dan berbasis data (Haslinah et al., 2023). Proses design thinking melibatkan lima tahap utama: empathize (memahami kebutuhan pengguna), define (merumuskan masalah utama), ideate (menghasilkan ide kreatif), prototype (membuat model solusi), dan test (menguji coba solusi). Dalam konteks perubahan iklim, proses ini diterapkan untuk merancang solusi yang mampu mengatasi tantangan lingkungan dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan teknologi.

Namun, penerapan design thinking dalam mitigasi perubahan iklim memiliki beberapa keterbatasan, seperti tantangan dalam mengoordinasikan berbagai pemangku kepentingan, kebutuhan sumber daya yang besar untuk pengembangan prototipe, serta ketidakpastian dalam pengujian solusi. Informasi ini penting untuk memberikan perspektif yang seimbang mengenai metode ini.

Transisi menuju ekonomi rendah karbon juga membuka peluang investasi hijau yang signifikan, terutama di sektor infrastruktur dan energi baru terbarukan (Ningsih,

2024). Di Indonesia, peluang investasi ini diperkirakan mencapai US\$792 miliar, yang dapat mendorong tingkat pertumbuhan ekonomi. Selain itu, transisi ekonomi berkelanjutan berpotensi mendorong pertumbuhan PDB tahunan rata-rata sebesar 6,1-6,5% selama tahun 2021-2045, sekaligus menciptakan 1,8 juta pekerjaan hijau pada tahun 2030.

Berdasarkan latar belakang di atas, fokus pembahasan dalam makalah ini adalah mengeksplorasi solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi perubahan iklim melalui pendekatan design thinking, termasuk pemaparan detail prosesnya dan tantangan dalam penerapannya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang dirancang untuk memberikan gambaran mendalam mengenai implementasi solusi berbasis design thinking dalam mengatasi permasalahan perubahan iklim di sektor keuangan. Fokus penelitian ini adalah mengeksplorasi dan menganalisis penerapan strategi yang inovatif dan adaptif, sehingga dapat mendukung upaya pengurangan emisi karbon secara efektif dan berkelanjutan.

Penelitian dilakukan di Indonesia, yang merupakan salah satu negara dengan kerentanan tinggi terhadap dampak perubahan iklim. Studi lapangan dilakukan di tiga lokasi spesifik yang merupakan pusat aktivitas ekonomi dengan risiko tinggi terhadap perubahan iklim, seperti kawasan pesisir dengan tingkat emisi karbon tinggi. Pemilihan lokasi didasarkan pada karakteristik wilayah yang menunjukkan potensi risiko dan dampak perubahan iklim yang signifikan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup wawancara mendalam dengan informan kunci, studi dokumen untuk menganalisis kebijakan dan laporan terkait, serta observasi partisipan di lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema yang relevan dengan implementasi strategi adaptif di sektor keuangan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemangku kepentingan yang terlibat dalam sektor keuangan dan perubahan iklim di Indonesia. Sampel penelitian dipilih secara purposive sampling dengan kriteria spesifik untuk memastikan keterwakilan dari berbagai kelompok, seperti perwakilan bank dan lembaga keuangan, pengambil kebijakan di pemerintah, pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM), akademisi dan pakar lingkungan, serta masyarakat yang terdampak langsung oleh perubahan iklim, seperti petani dan nelayan. Ukuran sampel dalam penelitian ini mencakup 20-30 informan yang dipilih berdasarkan relevansi dan keterlibatan langsung mereka dalam isu yang diteliti.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Design Thinking adalah pendekatan berpusat pada manusia yang terdiri dari beberapa tahapan: empati, definisi masalah, ideasi, prototipe, dan pengujian. Dalam konteks perubahan iklim, Design Thinking memungkinkan pemahaman mendalam

terhadap kebutuhan dan tantangan yang dihadapi masyarakat terdampak perubahan iklim, seperti masyarakat pesisir atau petani kecil. Berikut adalah tahapan design thinking untuk perubahan iklim:

### **Empathy**

Masyarakat merasa khawatir dan tidak pasti mengenai masa depan mata pencaharian mereka akibat perubahan iklim yang sulit diprediksi. Literatur menunjukkan adanya rasa frustrasi dan ketidakberdayaan karena kurangnya dukungan finansial dan teknis untuk beradaptasi (Mansoori & Lackéus, 2020). Banyak dari mereka yang mempertanyakan keberlanjutan mata pencaharian mereka dalam jangka panjang. Micheli et al. (2019) mencatat bahwa masyarakat sering berpikir bahwa solusi yang ada tidak cukup kuat dalam membantu mereka bertahan dari perubahan iklim yang semakin parah. Beberapa komunitas mulai menerapkan inovasi lokal, namun literatur menyebutkan bahwa upaya ini seringkali terkendala oleh keterbatasan dana dan akses terhadap teknologi adaptif yang diperlukan (Soedarto & Ainiyah, 2022).

### **Define**

Tahap Define dalam konteks Design Thinking untuk masalah yang dihadapi mengenai perubahan iklim, hal ini di buat berdasarkan tahapan empathy yang sudah di buat sebelumnya. Tahapan ini bertujuan merumuskan masalah utama. Berikut adalah masalah utama yang di hadapi :

“Bagaimana solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi perubahan iklim dengan pendekatan design thinking dari sisi sektor keuangan.”

### **Ideate**

Bank Indonesia juga bergabung dengan jaringan bank sentral dan pengawas untuk menghijaukan sistem keuangan, serta dengan task force bank sentral ASEAN untuk keuangan berkelanjutan (Press, 2022). Salah satu ide mengatasi Solusi ini adalah Green financing. Green financing di Indonesia bekerja dengan cara mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam sistem keuangan untuk mendukung proyek-proyek yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Berikut adalah beberapa cara kerja green financing dalam praktiknya di Indonesia:

- 1) Transisi Kredit: Bank mulai menerapkan upaya transisi dari kredit untuk energi yang tidak ramah lingkungan (Proust & Brown, 2016) ke sektor energi baru terbarukan (EBT) dan sektor hijau lainnya yang memiliki potensi permintaan yang meningkat di masa depan.
- 2) Kebijakan dan Insentif: Bank Indonesia telah menetapkan kebijakan makroprudensial seperti relaksasi Loan-to-Value (LTV) dan uang muka untuk kredit properti dan kendaraan bermotor hijau, yang lebih longgar dibandingkan dengan pembiayaan non-hijau.
- 3) Pengembangan Produk Keuangan: Bank dan lembaga keuangan lainnya menghadapi tantangan dalam mengembangkan produk keuangan berkelanjutan dan mendapatkan informasi tentang proyek hijau. Namun, mereka terus berupaya untuk mengatasi keterbatasan ini dengan meningkatkan keahlian dan kapasitas teknis.

- 4) Kolaborasi dan Koordinasi: Bank Indonesia, OJK, dan Kementerian Keuangan bekerja sama dalam menyusun strategi, kebijakan, dan program keuangan berkelanjutan, serta mengembangkan basis data dan infrastruktur pendukung.
- 5) Dukungan untuk UMKM: Bank Indonesia mendukung transformasi UMKM menjadi lebih ramah lingkungan dengan menerbitkan laporan kajian model bisnis pengembangan UMKM hijau.
- 6) Peningkatan Kesadaran dan Kapasitas: Melalui diskusi, sosialisasi, dan pelatihan, Bank Indonesia berupaya meningkatkan kesadaran publik dan memperkuat kapasitas teknis terkait keuangan hijau

### **Prototype**

Penerapan green financing di Indonesia dimulai dengan inisiatif Keuangan Hijau oleh Bank Indonesia yang telah dimulai sejak tahun 2010 dan direaktivasi pada tahun 2019 (Awaluddin, 2024). Pada awalnya, inisiatif ini melibatkan riset kebijakan perbankan hijau dan koordinasi dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk meningkatkan peran bank dalam manajemen dan konservasi lingkungan. Salah satu langkah awal yang signifikan adalah pelaksanaan konferensi Green Banking oleh Bank Indonesia dan International Finance Corporation (IFC) pada tahun 2011 (Hatmadi & Trihadmini, 2022). Seiring waktu, berbagai kebijakan dan panduan terkait green financing terus dikembangkan, termasuk model pembiayaan hijau untuk proyek pembangkit listrik tenaga mini hidro dan penerbitan panduan green bond oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Pada tahun 2013, sektor pengawasan bank dilebur ke OJK, yang kemudian mempublikasikan peta jalan keuangan berkelanjutan dan clean energy handbook untuk institusi jasa keuangan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang bertujuan mengembangkan solusi berbasis design thinking untuk mengurangi emisi karbon sektor keuangan di Indonesia, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa pendekatan ini menghasilkan solusi inovatif seperti green financing. Temuan utama meliputi transisi kredit ke sektor energi terbarukan melalui skema insentif bagi perbankan, pengembangan kebijakan makroprudensial ramah lingkungan dengan pemberian insentif pajak bagi investasi hijau, pengembangan produk keuangan hijau seperti obligasi hijau dan sukuk hijau, serta kolaborasi lintas pemangku kepentingan yang dapat difasilitasi melalui forum reguler antara regulator, pelaku usaha, dan masyarakat. Implementasi solusi ini mendukung transisi ekonomi rendah karbon, meningkatkan investasi hijau, dan menciptakan lapangan kerja berkelanjutan melalui inisiatif konkret seperti program pelatihan untuk tenaga kerja di sektor energi terbarukan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi lebih lanjut penerapan design thinking dalam konteks global, misalnya melalui studi kasus di negara lain yang telah berhasil menerapkan kebijakan keuangan hijau. Pendekatan ini juga perlu diintegrasikan dengan analisis kuantitatif, seperti simulasi model dampak ekonomi rendah karbon, untuk mengukur dampaknya secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat fokus pada mekanisme pembiayaan inovatif lainnya untuk

mempercepat implementasi green financing, seperti pemanfaatan teknologi digital melalui platform crowdfunding hijau atau fintech ramah lingkungan. Edukasi publik juga perlu ditingkatkan dengan program kesadaran berbasis komunitas dan media digital untuk memperkuat pemahaman masyarakat akan pentingnya transisi ke ekonomi berkelanjutan.

### Bibliografi

- Awaluddin, M. (2024). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi Syariah*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Hanani, N., Toiba, H., Asmara, R., Nugroho, T. W., Andajani, T. K., Nugroho, C. P., Mutisari, R., Andriatmoko, N. D., Widyawati, W., & Meitasari, D. (2023). *Pengantar ekonomi pertanian*. Universitas Brawijaya Press.
- Haslinah, A., Tahir, U., Al Imran, H., Asfahani, A., & Larisu, Z. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Program Lingkungan Hijau Bebas Polusi Di Kota Makassar. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 8906–8912.
- Hatmadi, F. A., & Trihadmini, N. (2022). Pengaruh Green Financing Dan Faktor Spesifik Bank Terhadap Risiko Perbankan di Indonesia. *J-REMA*, 1(3), 13.
- Mansoori, Y., & Lackeus, M. (2020). Comparing effectuation to discovery-driven planning, prescriptive entrepreneurship, business planning, lean startup, and design thinking. *Small Business Economics*, 54, 791–818.
- Micheli, P., Wilner, S. J. S., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124–148.
- Ningsih, M. M. (2024). Pembiayaan Ramah Lingkungan Terhadap Sub Sektor Energi Baru Dan Terbarukan Di Indonesia. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 5(2), 12–29.
- Press, U. G. M. (2022). *Kasus Kasus Manajemen Perusahaan Indonesia Seri 5*. UGM PRESS.
- Proust, M., & Brown, T. (2016). design thinking. *Landscape Architecture Theory: An Ecological Approach*, 263.
- Soedarto, T., & Ainiyah, R. K. (2022). *Teknologi Pertanian Menjadi Petani Inovatif 5.0: Transisi Menuju Pertanian Modern*. Uwais Inspirasi Indonesia.

---

#### Copyright holder:

Muhamad Rifnaldy Pratama, Handi Susila, Melinda Nur Wijayanti, Asep Taryana  
(2024)

#### First publication right:

[Syntax Idea](#)

#### This article is licensed under:

