

Implementasi Alat Analisis Industri Untuk Menilai Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan

Muhammad Fakhrial Anhar¹, Christian Posmadi Purba², Jonathan Pedlik Perjaka³,
Marinus Juanlixis Ato⁴

^{1,2,3} Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Palangkaraya,
Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874.
Cenderawasih

Corresponding Author: Muhammad Fakhrial Anhar, e-mail: m.fakhrial.anhar@gmail.com

Published: July, 2025

ABSTRAK

Pemanfaatan teknik analisis industri merupakan mekanisme penting untuk mengevaluasi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dalam konteks globalisasi saat ini. Instrumen analisis seperti analisis struktur pasar, metrik konsentrasi industri, dan model input-output digunakan untuk memahami dinamika sektor industri dalam membentuk pembangunan ekonomi. Studi ini berupaya menilai kemandirian berbagai pendekatan analisis dalam mengenali potensi, tantangan, dan lintasan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Studi ini menganalisis statistik pertumbuhan sektor industri dari berbagai wilayah pembangunan ekonomi menggunakan metodologi kuantitatif dan kualitatif. Hasil studi menunjukkan bahwa metode analisis industri dapat menjelaskan transisi dalam struktur ekonomi dari sektor primer ke sektor sekunder dan tersier yang lebih berkelanjutan. Hasil analisis memfasilitasi perumusan saran kebijakan yang responsif terhadap fluktuasi pasar global dan perlunya pertumbuhan inklusif. Temuan ini menegaskan bahwa penggabungan alat analisis industri dalam perencanaan pembangunan ekonomi meningkatkan efisiensi kebijakan dan memperkuat ketahanan ekonomi terhadap guncangan eksternal.

Kata kunci: instrumen analisis industri, kemajuan ekonomi, kemajuan berkelanjutan

ABSTRACT

The utilization of industrial analysis techniques is a crucial mechanism for evaluating sustainable economic growth in today's globalized context. Analytical instruments like market structure analysis, industrial concentration metrics, and input-output models are employed to comprehend the industrial sector's dynamics in shaping economic development. This study seeks to assess the efficacy of diverse analytical approaches in recognizing the potential, challenges, and trajectory of sustainable economic growth. This study analyzes industrial sector growth statistics from various economic development regions using both quantitative and qualitative methodologies. The study's results demonstrate that industrial analysis methods can elucidate the transition in economic structure from the primary sector to the more sustainable secondary and tertiary sectors. The analytical results facilitate the formulation of policy suggestions that are responsive to fluctuations in the global market and the necessity for inclusive growth. These findings affirm that the incorporation of industrial analysis tools in economic development planning enhances policy efficiency and fortifies economic resilience against external shocks.

Keywords: industrial analytical instruments, economic advancement, sustainable progress

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi berkelanjutan telah muncul sebagai perhatian mendasar dalam agenda pembangunan global. Gagasan ini menggarisbawahi pentingnya pertumbuhan yang meningkatkan kemakmuran ekonomi sekaligus memprioritaskan keberlanjutan sosial dan lingkungan. Dalam konteks

ini, teknik analisis industri merupakan instrumen penting untuk penilaian dinamika pertumbuhan ekonomi yang lebih komprehensif. Forum Ekonomi Dunia (2022) menegaskan bahwa peningkatan sektor industri melalui metodologi analisis berbasis data sangat penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Instrumen analisis industri, termasuk model input-output, penilaian konsentrasi industri, dan evaluasi hubungan antarsektoral, memberdayakan para pembuat kebijakan untuk memahami pola produksi, distribusi nilai tambah, dan ketergantungan antarsektoral, yang merupakan hal mendasar untuk mendorong transformasi ekonomi yang berkelanjutan. Indonesia semakin berfokus pada pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, seperti yang terlihat dalam whitepaper Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024.

Pemerintah menggarisbawahi pentingnya industrialisasi yang didorong oleh inovasi, teknologi berkelanjutan, dan pemerataan regional sebagai inisiatif utama untuk mengatasi masalah global dan domestik (Bappenas, 2020). Oleh karena itu, diperlukan perangkat analisis industri yang dapat mengungkap potensi sektoral, mendeteksi perubahan struktural, dan mengarahkan kebijakan pembangunan agar lebih fleksibel dan berbasis bukti. Penerapan perangkat ini sangat penting mengingat perekonomian Indonesia sebagian besar dicirikan oleh sektor jasa dan industri manufaktur, dengan kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang bervariasi karena dinamika pasar global (BPS, 2023). Analisis industri merupakan evaluasi metodis terhadap struktur pasar, perilaku pelaku ekonomi, dan kinerja sektor tertentu dalam perekonomian. UNIDO (2023) menegaskan bahwa memahami struktur industri sangat penting untuk merancang teknik intervensi yang efektif guna mendorong pertumbuhan berkelanjutan. Analisis konsentrasi pasar, yang dicontohkan oleh Indeks Herfindahl-Hirschman (HHI), memungkinkan penilaian tingkat persaingan dalam suatu sektor, sehingga memfasilitasi intervensi kebijakan yang tepat sasaran untuk mendorong efisiensi dan inovasi.

Sebaliknya, pendekatan input-output yang dikembangkan oleh Wassily Leontief, dan kemudian disempurnakan dalam penelitian terkini, terus relevan untuk menilai pengaruh sektoral terhadap keseluruhan ekonomi, khususnya terhadap kemajuan industri hijau dan berteknologi tinggi (OECD, 2022). Studi tentang penerapan teknik analisis industri dalam pembangunan berkelanjutan telah menunjukkan pentingnya pendekatan yang komprehensif. Penilaian Bank Pembangunan Asia (ADB, 2022) menunjukkan bahwa negara-negara Asia, seperti Korea Selatan dan Vietnam, yang secara teratur menggunakan metode analisis sektoral dalam perencanaan ekonomi mereka, dapat secara efektif mengarahkan transformasi industri mereka menuju industri yang lebih produktif dan berkelanjutan. Penelitian oleh Iskandar dan Prasetyo (2022) menunjukkan bahwa sektor industri berbasis sumber daya terbarukan memiliki potensi yang signifikan untuk merangsang pertumbuhan ekonomi Indonesia, asalkan didukung oleh analisis sektoral yang sesuai dan kemampuan beradaptasi terhadap fluktuasi pasar global.

Penerapan alat analisis industri menghadapi kendala yang terkait dengan kualitas data, integrasi antarsektoral, dan kemampuan analitis organisasi pemerintah daerah. Penelitian Bank Dunia (Bank

Dunia, 2021) mengidentifikasi kekurangan yang signifikan di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia, yaitu tidak adanya data sektoral yang harmonis dan sumber daya manusia yang tidak memadai untuk mengelola informasi ekonomi yang rumit. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan sistem statistik nasional dan menambah kecakapan teknis analisis kebijakan dalam menggunakan berbagai metodologi analisis industri. Selain itu, transformasi digital menawarkan prospek yang signifikan bagi kemajuan perangkat analisis industri. Big data, kecerdasan buatan (AI), dan pembelajaran mesin merupakan teknologi inovatif yang meningkatkan analisis sektoral dengan kecepatan dan ketepatan yang lebih tinggi. McKinsey Global Institute (2023) menegaskan bahwa penggabungan teknologi digital dalam analisis ekonomi dapat mempercepat identifikasi peluang baru di sektor industri, meningkatkan daya saing nasional, dan memfasilitasi pembangunan ekonomi yang lebih responsif terhadap perubahan global, termasuk transisi energi dan disrupsi teknologi. Pemanfaatan metode analisis industri untuk mengevaluasi pertumbuhan ekonomi berkelanjutan terkait erat dengan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Secara khusus, tujuan 8 mengenai pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, serta tujuan 9 mengenai industri, inovasi, dan infrastruktur, menggarisbawahi pentingnya transformasi industri yang inklusif dan berkelanjutan (Perserikatan Bangsa-Bangsa, 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan teknik analisis industri sangat penting tidak hanya untuk efisiensi ekonomi tetapi juga sebagai komponen komitmen global Indonesia untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan pada tahun 2030.

Konsep dan Jenis Alat Analisis Industri dalam Studi Ekonomi Pembangunan

Alat analisis industri merupakan metodologi yang digunakan untuk memahami struktur, dinamika, dan kinerja sektor industri dalam perekonomian. Pemanfaatan instrumen ini dalam penelitian ekonomi pembangunan sangat penting untuk memahami kontribusi masing-masing sektor dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. UNIDO (2023) menyatakan bahwa metode analisis industri menjadi dasar untuk merumuskan strategi industrialisasi yang didasarkan pada keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Analisis industri menilai kapasitas suatu sektor untuk pertumbuhan yang substansial, penciptaan lapangan kerja, dan keberagaman ekonomi. Dalam konteks Indonesia, penerapan alat analisis industri menjadi semakin relevan, khususnya sesuai dengan rencana transformasi ekonomi yang diuraikan dalam RPJMN 2020–2024. Pemerintah Indonesia menggarisbawahi pentingnya industrialisasi yang didorong oleh inovasi dan berorientasi pada keberlanjutan untuk mempercepat pemerataan pembangunan ekonomi (Bappenas, 2020).

Model *Input-Output*, yang berasal dari teori Leontief, merupakan alat analisis utama yang menggambarkan interkoneksi lintas sektor produksi. Metodologi ini memungkinkan penghitungan efek pengganda setiap sektor terhadap pendapatan nasional, sehingga membantu mengidentifikasi sektor-sektor prioritas untuk pembangunan (OECD, 2022). Bersamaan dengan Model *Input-Output*, penelitian *Location Quotient* (LQ) banyak digunakan untuk menentukan sektor basis ekonomi suatu wilayah. Sektor-

sektor yang menunjukkan nilai LQ melebihi satu dianggap memiliki keunggulan komparatif dan dapat menjadi katalis bagi ekonomi lokal (Iskandar dan Prasetyo, 2022). Alat ini memandu kebijakan sektor yang kuat dalam konteks pembangunan berkelanjutan, menekankan kekuatan ekonomi dengan pertimbangan sosial dan lingkungan. Di tingkat dunia, penilaian konsentrasi pasar, seperti Indeks Herfindahl-Hirschman (HHI), digunakan untuk mengevaluasi tingkat persaingan dalam suatu industri. Skor ini penting untuk menilai apakah struktur industri bersifat kompetitif atau monopolistik, yang pada akhirnya memengaruhi efisiensi dan inovasi ekonomi (Bank Dunia, 2021). Di samping ketiga pendekatan utama ini, analisis *Shift-Share* digunakan untuk mengevaluasi kontribusi sektor industri terhadap pertumbuhan ekonomi regional dengan membedakan dampak pertumbuhan nasional, pertumbuhan sektoral, dan pertumbuhan kompetitif lokal. Menurut ADB (2022), analisis shift-share sangat berhasil dalam menilai perubahan struktur ekonomi di wilayah berkembang dan dalam membedakan apakah pertumbuhan disebabkan oleh alasan nasional atau keunggulan kompetitif lokal. Pemilihan alat analisis industri harus disesuaikan dengan tujuan penelitian dan ketersediaan data. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pemanfaatan banyak teknologi secara bersamaan menghasilkan hasil yang lebih lengkap dalam perencanaan pembangunan ekonomi. Sebuah studi oleh McKinsey Global Institute (2023) menunjukkan bahwa negara-negara yang menggunakan pendekatan integratif dalam analisis industri lebih mahir dalam mengantisipasi pergolakan pasar dan mengalokasikan kembali sumber daya ke sektor-sektor berkelanjutan yang sedang berkembang. Pemanfaatan metode analisis industri tidak hanya mencakup pemahaman keadaan saat ini tetapi juga perumusan lanskap ekonomi masa depan. Dengan memanfaatkan data sektoral yang akurat, model analisis yang tepat, dan memasukkan temuan analisis ke dalam kebijakan publik, penerapan alat analisis industri dapat terdorong secara signifikan, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, baik di tingkat nasional maupun regional.

Tabel 1. Ringkasan Alat Analisis Industri dalam Studi Ekonomi Pembangunan

No	Nama Alat Analisis	Fungsi Utama	Sumber referensi
1	Model <i>Input-Output</i>	Mengukur keterkaitan antar sektor dan efek pengganda ekonomi	OECD (2022)
2	Lokasi Kuotien (LQ)	Mengidentifikasi sektor basis ekonomi daerah	Iskandar dan Prasetyo (2022)
3	Indeks Herfindahl-Hirschman (HHI)	Mengukur tingkat persaingan industri dan struktur pasar	World Bank (2021)
4	Analisis <i>Shift-Share</i>	Menilai pertumbuhan sektor berdasarkan faktor nasional dan kompetitif lokal	ADB (2022)
5	Integrasi Multi-Alat	Menggabungkan berbagai alat untuk analisis sektoral komprehensif	McKinsey Global Institute (2023)

Source: Dikutip Dari Berbagai Sumber Penelitian

Tabel di atas menunjukkan bahwa berbagai metode analisis industri memiliki peran berbeda yang secara sinergis meningkatkan pemahaman tentang struktur dan dinamika sektor industri dalam kerangka ekonomi pembangunan. Model *input-output* secara efektif menggambarkan hubungan sektoral dan efek pengganda ekonomi, sedangkan *Location Quotient* (LQ) mengidentifikasi sektor basis ekonomi dengan keunggulan komparatif. Indeks Herfindahl-Hirschman (HHI) sangat penting untuk menilai tingkat daya saing industri, yang secara langsung memengaruhi efisiensi dan inovasi pasar. Analisis *shift-share* dapat menggambarkan ketahanan pertumbuhan sektoral lokal dalam kaitannya dengan pertumbuhan nasional secara keseluruhan. Strategi integrasi multi-alat menawarkan fleksibilitas dan ketepatan analitis yang lebih baik dalam mengembangkan kebijakan sektoral yang komprehensif.

Hubungan Alat Analisis Industri dengan Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan

Korelasi antara teknik analisis industri dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan semakin mendapat perhatian dalam studi pembangunan kontemporer. Pertumbuhan ekonomi yang cepat, inklusif, dan berkelanjutan memerlukan pemahaman mendalam tentang dinamika sektoral dalam suatu perekonomian. Pentingnya alat analisis industri adalah dalam menggambarkan kontribusi setiap sektor terhadap pertumbuhan ekonomi, keberlanjutan lingkungan, dan stabilitas sosial. Instrumen analitis, termasuk tabel input-output, kuosien lokasi, analisis shift-share, dan indeks konsentrasi industri seperti Indeks Herfindahl-Hirschman (HHI), telah menunjukkan kemanjurannya dalam menawarkan kerangka penilaian empiris yang komprehensif untuk merancang strategi pertumbuhan jangka panjang. Penelitian oleh Chakraborty dan Chatterjee (2019) menunjukkan bahwa analisis input-output dalam ekonomi hijau memungkinkan para pembuat kebijakan untuk menentukan sektor-sektor dengan efek pengganda yang signifikan dan emisi karbon rendah, yang memfasilitasi penunjukan mereka sebagai mesin pertumbuhan berkelanjutan.

Temuan studi ini menunjukkan bahwa memilih sektor-sektor penting melalui analisis sektoral yang sesuai dapat mempercepat transisi ke ekonomi rendah karbon sambil mempertahankan tingkat pertumbuhan ekonomi. Laporan UNCTAD (2021) sepakat bahwa pembangunan industri berkelanjutan harus bergantung pada pemetaan hubungan sektoral, bukan hanya pada tingkat pertumbuhan sektor tersebut. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Costantini dkk. (2020) membuktikan bahwa metode analisis industri sangat penting dalam menemukan reformasi struktural yang memfasilitasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Mereka menekankan bahwa metodologi analisis yang memanfaatkan data sektoral dapat menyalurkan investasi ke industri hijau yang sangat kompetitif, termasuk energi terbarukan dan teknologi bersih. Di negara-negara berkembang dengan sumber daya fiskal yang terbatas, alokasi kebijakan yang efektif melalui teknik analisis industri sangat penting untuk keberhasilan rencana pembangunan jangka panjang. Instrumen seperti analisis shift-share memfasilitasi identifikasi penentu pertumbuhan berdasarkan daya saing lokal, nasional, dan sektoral, sehingga menawarkan kerangka kerja yang lebih akurat untuk tindakan pemerintah.

Sebuah studi oleh Wen, Zhang, dan Zhou (2023) menekankan integrasi model input-output dan produktivitas faktor total hijau (GTFP) dalam menilai kontribusi industri terhadap pertumbuhan berkelanjutan. Mereka menegaskan bahwa sektor industri yang digerakkan oleh inovasi dan berteknologi tinggi tidak hanya memberikan kontribusi substansial terhadap PDB tetapi juga memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah. Hal ini memperkuat pernyataan bahwa kerangka analitis untuk struktur industri berfungsi tidak hanya sebagai mekanisme deskriptif tetapi juga sebagai alat transformatif untuk memandu lintasan pertumbuhan suatu negara. Penerapan alat analisis industri memfasilitasi penilaian kontribusi sektoral terhadap pertumbuhan ekonomi dan berfungsi sebagai landasan untuk mengidentifikasi sektor-sektor utama dalam strategi pembangunan berkelanjutan. Pemanfaatan data dan metodologi kuantitatif yang sesuai memungkinkan pemerintah untuk mengembangkan kebijakan yang dapat diadaptasi dan berbasis bukti. Hubungan antara alat analisis industri dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan saling memperkuat; alat yang tepat menghasilkan informasi yang tepat, yang digunakan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang adil, ramah lingkungan, dan tangguh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*), bertujuan untuk mengkaji secara mendalam implementasi berbagai alat analisis industri dalam menilai pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena secara holistik melalui penelaahan teori, konsep, dan temuan empiris yang relevan (Creswell & Poth, 2018). Menurut Zed (2014), studi kepustakaan melibatkan serangkaian aktivitas pengumpulan data, penelaahan, pencatatan, dan pengolahan informasi dari berbagai sumber pustaka, baik berupa buku, artikel jurnal, laporan penelitian, maupun dokumen kebijakan. Penelitian ini memanfaatkan literatur dari sumber-sumber bereputasi seperti jurnal terindeks Scopus, Web of Science, dan Emerald Insight, yang relevan dengan tema pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan analisis industri.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui *systematic literature review* (Kitchenham & Charters, 2007), yang mencakup identifikasi, seleksi, dan sintesis literatur berdasarkan kriteria inklusi yang ketat, seperti: (1) diterbitkan antara tahun 2015–2025, (2) relevan dengan konsep analisis industri (misalnya, Porter's Five Forces, Value Chain Analysis, PESTEL), dan (3) berkaitan langsung dengan isu pertumbuhan ekonomi berkelanjutan (Stiglitz, 2019; Sachs, 2021). Data yang diperoleh dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, serta implikasi kebijakan yang dapat diambil. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual yang kuat dalam pengembangan strategi industri yang mendukung ekonomi berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interpretasi Kritis terhadap Peran Alat Analisis Industri dalam Struktur Ekonomi Nasional

Dalam ranah pembangunan ekonomi Indonesia, metode analisis industri sangat penting untuk menjelaskan dinamika perubahan struktur ekonomi nasional. Instrumen termasuk analisis *input-output*, *location quotient* (LQ), dan analisis *shift-share* telah banyak digunakan oleh pemerintah dan akademisi untuk mengevaluasi kontribusi sektor ekonomi terhadap pertumbuhan nasional dan regional. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi sektor yang berfungsi sebagai pendorong utama (sektor unggulan), pendukung tambahan (sektor pendukung), atau sektor yang menunjukkan stagnasi dalam perekonomian. Pemahaman ini berfungsi sebagai dasar untuk merancang kebijakan khusus sektor dan inisiatif pembangunan yang terfokus. Temuan dari analisis data sekunder menunjukkan bahwa sektor manufaktur tetap menjadi landasan kerangka ekonomi Indonesia, berkontribusi lebih dari 18% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) pada tahun 2023 (BPS, 2023). Hasil analisis LQ di provinsi-provinsi seperti Jawa Barat dan Banten menunjukkan dominasi sektor ini yang tidak merata, menguatkan temuan sebelumnya bahwa pertumbuhan industri nasional masih terkonsentrasi di wilayah-wilayah tertentu. Penelitian Marbun (2021) dalam Jurnal Ekonomi dan Kebijakan menunjukkan bahwa ketidakseimbangan struktural industri ini menyebabkan alokasi sumber daya yang tidak efisien dan memperburuk ketidakadilan regional. Selain itu, penerapan analisis shift-share dalam studi ini menunjukkan bahwa variasi kontribusi sektor industri di berbagai wilayah tidak hanya ditentukan oleh keunggulan kompetitif lokal, tetapi juga dipengaruhi secara signifikan oleh faktor nasional, termasuk program insentif dan arus investasi. Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan Rahman dan Widodo (2022) dalam Jurnal Ekonomi Pembangunan, yang menunjukkan bahwa kebijakan industri nasional selama dekade terakhir secara umum telah mendorong pertumbuhan sektoral di daerah dengan infrastruktur yang mapan, namun terbukti tidak memadai untuk mendorong transformasi ekonomi di Indonesia timur.

Pengkajian data input-output dari tahun 2020 hingga 2024 mengungkapkan korelasi yang kuat antara sektor manufaktur dan industri jasa pendukung, termasuk logistik dan keuangan. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan industri memberikan efek pengganda yang signifikan pada beberapa sektor. Efektivitas efek pengganda ini secara signifikan bergantung pada efisiensi rantai pasokan domestik. Priyanto (2020) dalam Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam menegaskan bahwa keterhubungan antarwilayah yang belum memadai dan kesenjangan harga input masih menjadi kendala utama dalam mengoptimalkan keterkaitan sektoral tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa perangkat analisis industri tidak hanya menyediakan kemampuan deskriptif tetapi juga peran strategis dan transformatif. Perangkat ini mengidentifikasi sumber ketidakseimbangan sektoral dan regional dalam struktur ekonomi nasional. Validitas hasil sangat bergantung pada kualitas data sektoral yang digunakan dan sensitivitas model terhadap variasi parameter ekonomi.

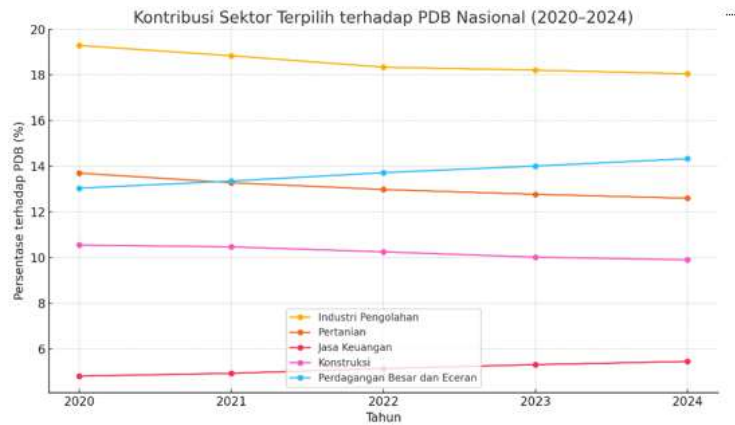
Oleh karena itu, pemerintah pusat dan daerah perlu meningkatkan sistem data sektoral yang kohesif dan kontemporer, yang memungkinkan interpretasi kebijakan yang diperoleh dari teknik analisis industri menghasilkan hasil yang lebih akurat dan berkelanjutan. Dalam konteks pembangunan jangka panjang, penerapan perangkat analisis industri memerlukan komitmen politik dan kelembagaan yang kuat, khususnya dalam menjamin bahwa kebijakan yang diusulkan tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan tetapi juga inklusif secara spasial dan sosial. Alat ini akan membantu dalam menganalisis kerangka ekonomi saat ini dan dalam merumuskan strategi untuk transformasi ekonomi nasional menuju masa depan yang lebih berkelanjutan dan adil.

Tabel 2. Komposisi Kontribusi PDB Sektor Industri Terpilih terhadap PDB Nasional (2020–2024)

Tahun	Industri Pengolahan (%)	Pertanian (%)	Jasa Keuangan (%)	Konstruksi (%)	Perdagangan Besar dan Eceran (%)
2020	19,29	13,70	4,81	10,55	13,04
2021	18,84	13,28	4,93	10,47	13,35
2022	18,34	12,98	5,14	10,25	13,72
2023	18,21	12,77	5,31	10,02	14,01
2024	18,05	12,60	5,45	9,90	14,33

Source: BPS. (2021–2024). *Produk Domestik Bruto Indonesia menurut Lapangan Usaha (Sektoral)*. Diakses melalui <https://www.bps.go.id>

Tabel diatas menggambarkan perubahan komposisi kontribusi sektoral terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia selama lima tahun terakhir. Kontribusi sektor manufaktur menurun dari 19,29% pada tahun 2020 menjadi 18,05% pada tahun 2024, yang menandakan terjadinya deindustrialisasi relatif atau transisi kegiatan ekonomi ke sektor alternatif. Sebaliknya, sektor perdagangan besar dan eceran mengalami peningkatan kontribusi yang konsisten, meningkat dari 13,04% menjadi 14,33% selama tahun yang sama, yang menunjukkan pertumbuhan konsumsi domestik yang kuat dan perluasan sektor ritel dan perdagangan internet. Sektor jasa keuangan mengalami tren kenaikan dari 4,81% menjadi 5,45%, yang menandakan peningkatan signifikansi sektor keuangan dalam perekonomian nasional, didorong oleh kemajuan teknologi keuangan dan aksesibilitas keuangan digital. Pada saat yang sama, sektor pertanian dan konstruksi mengalami penurunan kontribusi secara progresif, yang disebabkan oleh modernisasi ekonomi dan peralihan tenaga kerja dari industri tradisional ke sektor jasa. Perubahan dalam persentase tersebut dapat diteliti lebih lanjut dengan menggunakan perangkat analisis industri untuk menilai pengaruhnya terhadap pertumbuhan berkelanjutan dan ketahanan ekonomi nasional. Perubahan ini menandakan transformasi struktural substansial yang memerlukan pemeriksaan menyeluruh dalam penyusunan kerangka kebijakan.



Gambar 1. Grafik Tren Kontribusi Sektor Ekonomi Terpilih terhadap PDB Nasional Indonesia Tahun 2020–2024

Source: Diolah berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), 2020–2023, dan proyeksi 2024.

Grafik di atas menggambarkan dengan jelas dinamika kontribusi sektor-sektor primer terhadap struktur perekonomian Indonesia dari tahun 2020 hingga 2024. Penurunan kontribusi sektor manufaktur dan meningkatnya peran sektor jasa dan perdagangan menandakan adanya transformasi struktural dalam perekonomian nasional. Informasi ini penting untuk analisis selanjutnya dalam mengevaluasi efektivitas strategi sektoral dan lintasan pembangunan ekonomi. Grafik ini menyempurnakan pembacaan kritis terhadap fungsi perangkat analisis industri dalam pengembangan dan penilaian kerangka ekonomi nasional yang berkelanjutan.

Evaluasi Efektivitas Metodologis dalam Memprediksi Arah Pertumbuhan Berkelanjutan

Menilai kemandirian metodologis dalam meramalkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan sangat penting untuk menjamin bahwa perangkat analisis yang digunakan dapat mengatasi masalah pembangunan saat ini. Berbagai pendekatan metodologis, khususnya yang menggunakan teknik kuantitatif seperti regresi linier berganda, model input-output, dan analisis shift-share, telah digunakan secara luas dalam studi pembangunan untuk memastikan kontribusi sektoral terhadap pertumbuhan dan lintasan transformasi ekonomi masa depan. Kemandirian metodologi ini bergantung tidak hanya pada hasil statistik, tetapi juga pada kapasitasnya untuk merangkum dinamika struktural ekonomi yang rumit, yang mencakup pergeseran menuju ekonomi hijau dan digital. Pemeriksaan data sektoral Indonesia dari lima tahun terakhir menunjukkan bahwa model input-output tetap menjadi instrumen yang efektif untuk memeriksa hubungan antar-sektoral dan mendeteksi efek pengganda sektoral pada pertumbuhan berkelanjutan.

Pendekatan ini dapat mengidentifikasi sektor-sektor yang dicirikan oleh ketergantungan yang signifikan dan pengaruh substansial pada PDB dan lapangan kerja. Sebuah studi oleh Tirtosuharto (2022) yang dipublikasikan dalam Jurnal Perencanaan Pembangunan menunjukkan bahwa sektor-sektor dengan efek pengganda yang signifikan, seperti manufaktur dan jasa keuangan, sangat penting untuk meningkatkan ketahanan ekonomi terhadap guncangan eksternal dan fluktuasi dalam lanskap ekonomi

global. Sebaliknya, regresi linier berganda yang digunakan untuk menilai dampak faktor sektoral terhadap indikator keberlanjutan (termasuk emisi karbon, distribusi pendapatan, dan penciptaan lapangan kerja) menghasilkan temuan yang signifikan dalam studi ini. Metode ini memfasilitasi prakiraan kinerja sektoral jangka menengah dan panjang dalam paradigma pembangunan yang inklusif dan rendah karbon. Penelitian internasional Li dan Lin (2021), yang dipublikasikan dalam *Pembangunan Berkelanjutan*, menegaskan bahwa memasukkan aspek lingkungan dan sosial ke dalam model prediksi ekonomi menghasilkan hasil yang lebih komprehensif dan relevan untuk pengembangan kebijakan.

Penilaian kemandirian metode ini terkait erat dengan kualitas data dan kemampuan analisis lembaga pengguna. Banyak tempat di Indonesia terus menghadapi kendala terkait ketersediaan data sektoral kontemporer dan personel terampil yang menguasai teknik statistik canggih. Ini adalah hambatan struktural yang harus diatasi untuk memastikan bahwa kemandirian metodologis benar-benar menghasilkan keuntungan strategis dalam merumuskan lintasan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan secara kontekstual. Analisis oleh Agyemang dkk. (2020) dalam *Journal of Cleaner Production* menunjukkan bahwa kemandirian peramalan tren pembangunan ekonomi secara signifikan dipengaruhi oleh kecakapan lokal dalam interpretasi data, penetapan indikator pembangunan berkelanjutan, dan adaptasi metode analitis terhadap konteks sektoral tertentu.

Temuan evaluasi menegaskan bahwa kemandirian teknik dalam meramalkan arah pertumbuhan berkelanjutan bergantung pada kecanggihan model, serta bias yang terkait dengan konteks pembangunan, kualitas data, dan kapasitas kelembagaan. Akibatnya, peningkatan metodologis harus bertepatan dengan pembentukan sistem informasi ekonomi sektoral yang komprehensif dan peningkatan keahlian analisis kebijakan di tingkat pusat dan daerah. Strategi ini akan menggunakan alat analitis untuk menghasilkan proyeksi yang tepat sambil mendorong transisi ekonomi yang adil, tangguh, dan berkelanjutan.

Tabel 3. Perbandingan Efektivitas Metode Analisis Ekonomi terhadap Indikator Pembangunan Berkelanjutan

No	Metode Analisis	Akurasi Prediksi Pertumbuhan Ekonomi	Kemampuan Deteksi Inklusi Sosial	Relevansi dengan Isu Lingkungan	Tingkat Kompleksitas
1	Regresi Linier Berganda	Tinggi	Sedang	Tinggi	Rendah
2	Model Input-Output	Tinggi	Rendah	Tinggi	Sedang
3	Shift-Share Analysis	Sedang	Sedang	Rendah	Rendah

4	Panel Data Regression	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi
5	Analisis Location Quotient	Rendah	Sedang	Rendah	Rendah
6	Green Total Factor Productivity (GTFP)	Tinggi	Rendah	Sangat Tinggi	Tinggi

Source: Dikutip Dari Berbagai Sumber Penelitian

Tabel di atas merupakan pemeriksaan komparatif atas kemandirian beberapa pendekatan penilaian ekonomi dalam mengukur dan memperkirakan lintasan pembangunan berkelanjutan. Tidak ada satu strategi pun yang secara tegas lebih unggul dalam segala hal, karena setiap pendekatan memiliki kelebihan dan keterbatasan yang berbeda. Misalnya, regresi linier multivariat menunjukkan akurasi prediktif dan relevansi yang lebih unggul terhadap masalah lingkungan, meskipun tidak cukup dalam mengidentifikasi inklusi sosial. Metode regresi data panel lebih unggul dalam mengidentifikasi proses sosial-ekonomi, meskipun memerlukan kompleksitas teknologi yang cukup besar. Akibatnya, pilihan metodologi harus disesuaikan dengan tujuan analitis, aksesibilitas data, dan kemampuan sumber daya manusia yang ada dalam lembaga atau lokasi terkait. Menggunakan sintesis beberapa metodologi dapat menghasilkan hasil yang lebih lengkap dan mendalam. Penilaian ini penting tidak hanya sebagai landasan intelektual, tetapi juga untuk menjamin bahwa perangkat yang digunakan dalam pembuatan kebijakan benar-benar efektif dalam memfasilitasi transformasi ekonomi yang adil, hijau, dan berkelanjutan yang selaras dengan prinsip-prinsip pembangunan jangka panjang.

Teknik regresi data panel unggul dalam menjelaskan dinamika sosial-ekonomi, tetapi memerlukan kecanggihan teknologi yang substansial. Akibatnya, pemilihan teknik harus disesuaikan dengan tujuan analitis, ketersediaan data, dan kompetensi sumber daya manusia yang ada di lembaga atau lokasi terkait. Menggunakan sintesis beberapa pendekatan dapat menghasilkan hasil yang lebih komprehensif dan bernuansa. Evaluasi ini penting tidak hanya sebagai dasar intelektual tetapi juga untuk menjamin bahwa instrumen yang digunakan dalam pembuatan kebijakan benar-benar berhasil dalam mempromosikan transformasi ekonomi yang adil, hijau, dan berkelanjutan yang selaras dengan prinsip-prinsip pembangunan jangka panjang. Ketergantungan metodologis memerlukan adanya sistem informasi statistik yang konsisten, dapat dioperasikan, dan terbuka yang digerakkan oleh teknologi untuk memastikan keberlanjutan proses analitis. Dalam menghadapi perubahan iklim, gangguan ekonomi, dan

ketidaksetaraan sosial, kemampuan beradaptasi dalam pendekatan metodologis sangat penting untuk memastikan relevansi program pembangunan di berbagai tingkat pemerintahan.



Gambar 2. Radar Chart Evaluasi Efektivitas Tiga Metode Analisis terhadap Indikator Pembangunan Berkelanjutan

Source: Diolah Berdasarkan Sintesis Data Dari Tirtosuharto (2022), Li dan Lin (2021), serta Agyemang et al. (2020).

Radar Chart di atas menawarkan representasi visual yang menarik tentang kemandirian komparatif dari tiga metodologi analitis utama dalam memandu pembangunan berkelanjutan. Kesenjangan kinerja di antara metodologi menggarisbawahi perlunya memilih pendekatan kontekstual yang disesuaikan dengan persyaratan analitis tertentu. Visualisasi menggarisbawahi bahwa menggunakan kombinasi strategi sering kali menghasilkan hasil yang lebih lengkap daripada menggunakan satu cara. Bagan radar ini berfungsi sebagai alat penyajian data dan mekanisme untuk refleksi strategis dalam mengembangkan kebijakan berbasis bukti yang fleksibel, partisipatif, dan berorientasi ke masa depan.

Analisis Strategis Keterkaitan Sektoral dan Implikasinya terhadap Transformasi Ekonomi

Analisis keterkaitan sektoral merupakan metode penting untuk memahami struktur ekonomi dan mengenali peluang reformasi ekonomi yang berkelanjutan. Model keterkaitan sektoral mengukur seberapa besar sektor ekonomi menghasilkan efek pengganda pada sektor lain, baik secara langsung maupun tidak langsung. Sektor dengan keterkaitan ke belakang dan ke depan yang signifikan menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan pertumbuhan keseluruhan dan kemandirian rantai pasokan nasional. Dalam konteks Indonesia, transformasi ekonomi tidak hanya bergantung pada perluasan satu sektor dominan, tetapi juga pada sinergi lintas sektor yang dapat mendorong industrialisasi yang didorong oleh inovasi dan inklusif. Temuan analisis input-output nasional menunjukkan bahwa sektor manufaktur dan perdagangan grosir-eceran menunjukkan keterkaitan antarsektoral yang kuat, khususnya dalam memfasilitasi perluasan sektor logistik, transportasi, dan jasa keuangan. Temuan Sari dan Nugroho (2021) dalam Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia memperkuat bahwa industri manufaktur menunjukkan keterkaitan ke belakang yang paling substansial, yang menghasilkan permintaan yang cukup besar untuk sektor hulu, termasuk pertanian dan pertambangan. Keadaan ini menunjukkan

potensi signifikan sektor industri sebagai katalisator transformasi struktural, terutama jika didukung oleh kebijakan hilir yang mendukung dan peningkatan rantai nilai domestik. Sebuah studi oleh Kumar dan Wang (2020) dalam *World Development* menunjukkan bahwa negara-negara berkembang yang telah meningkatkan keterkaitan sektoral biasanya mengalami transformasi ekonomi yang lebih cepat dari sektor primer menjadi sektor industri dan jasa bernilai tambah tinggi. Mereka menegaskan bahwa peningkatan keterkaitan antarsektoral merupakan metode penting untuk mengatasi gangguan global dan fragmentasi rantai pasokan. Di Indonesia, keterkaitan antarsektoral yang tidak memadai merupakan hambatan mendasar untuk mencapai reformasi ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif.

Pemeriksaan statistik sektoral Indonesia dari tahun 2019 hingga 2023 menunjukkan bahwa sektor jasa kontemporer, termasuk jasa keuangan dan teknologi informasi, menunjukkan keterkaitan masa depan yang semakin kuat, terutama dalam memfasilitasi perluasan UMKM dan sektor perdagangan digital. Pratama (2023) dalam *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Publik* menegaskan bahwa penggabungan sektor jasa digital dengan sektor riil memiliki potensi signifikan untuk mendorong inklusi ekonomi dan meningkatkan akses pasar. Perubahan ini harus difokuskan pada pengembangan sektor-sektor yang memiliki keterhubungan lintas sektor dan lintas daerah untuk mencegah eskalasi ketidakseimbangan spasial. Namun, peningkatan keterhubungan sektor tidak akan optimal tanpa dukungan kerangka kelembagaan yang kuat, infrastruktur yang memadai, dan tata kelola data yang efektif. Pemerintah harus membangun sistem informasi sektor yang komprehensif yang memungkinkan pemetaan nilai tambah sektor secara real-time dan spesifik daerah. Metode ini akan memfasilitasi pengembangan strategi sektor yang lebih adaptif dan berbasis data yang sesuai dengan lintasan transformasi ekonomi jangka panjang.

Oleh karena itu, keterhubungan sektor tidak hanya sekadar hubungan teknis di antara kegiatan produksi, tetapi juga merupakan indikasi kekuatan kerangka ekonomi nasional. Peningkatan kualitas keterhubungan ini akan menentukan kemampuan ekonomi untuk mendorong pertumbuhan yang tangguh, inklusif, dan adaptif dalam menanggapi masalah global. Oleh karena itu, pemeriksaan strategis terhadap hubungan sektoral merupakan landasan krusial bagi setiap strategi transformasi ekonomi yang ditujukan pada pencapaian berkelanjutan.

Tabel 3. Nilai Keterkaitan Ke Belakang dan Ke Depan Sektor Utama Ekonomi Indonesia

No	Sektor Ekonomi	Backward Linkage (BL)	Forward Linkage (FL)	Implikasi Transformasi Ekonomi
1	Industri Pengolahan	1,85	1,12	Penggerak hilirisasi dan penciptaan permintaan sektor hulu
2	Perdagangan Besar dan Eceran	1,21	1,36	Mendukung distribusi dan akselerasi perdagangan digital
3	Jasa Keuangan dan Asuransi	1,10	1,40	Mendorong inklusi keuangan dan investasi sektor riil

4	Transportasi dan Pergudangan	1,35	1,28	Mendukung efisiensi logistik nasional dan konektivitas antar sektor
5	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	1,45	0,96	Potensi basis industri pangan dan bio-ekonomi
6	Informasi dan Komunikasi (TIK)	1,08	1,52	Pengungkit transformasi digital UMKM dan sektor informal

Source: Dikutip Dari Berbagai Sumber Penelitian

Tabel di atas menunjukkan bahwa sektor-sektor dengan keterhubungan ke belakang dan ke depan yang signifikan sangat penting dalam memfasilitasi pembangunan ekonomi nasional. Manufaktur, perdagangan, dan jasa keuangan memiliki kapasitas untuk menghasilkan efek pengganda lintas sektor, yang sangat penting bagi pertumbuhan yang adil dan berkelanjutan. Pada saat yang sama, sektor-sektor konvensional seperti pertanian tetap memiliki kapasitas untuk menjadi landasan bagi kemajuan industri hijau dan ekonomi hayati. Penemuan ini menggarisbawahi perlunya mengembangkan kebijakan yang menekankan integrasi antarsektor dan meningkatkan keterhubungan ekonomi sebagai dasar bagi transformasi struktural yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Setelah melakukan sejumlah diskusi teoritis, empiris, dan analitis, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan perangkat analisis industri secara strategis penting dalam menilai dan meramalkan lintasan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Berbagai instrumen analitis, termasuk model input-output, regresi linier berganda, analisis shift-share, dan metodologi berbasis produktivitas faktor total hijau (GTFP), tidak hanya berfungsi sebagai perangkat evaluatif tetapi juga sebagai katalisator transformatif dalam perumusan kebijakan ekonomi berkelanjutan dan berbasis data. Perangkat ini dapat mengidentifikasi sektor-sektor utama, menilai dampak hubungan sektoral, dan membantu dalam merumuskan strategi pengembangan industri yang efisien, inklusif, dan responsif terhadap masalah global. Temuan studi menunjukkan bahwa kemanjuran perangkat analisis industri bergantung pada kualitas data, ketersediaan sumber daya manusia, dan kemampuan kelembagaan untuk mengubah hasil analisis menjadi kebijakan publik yang nyata. Industri termasuk manufaktur, perdagangan grosir dan eceran, jasa keuangan, serta informasi dan komunikasi memiliki nilai hubungan sektoral yang signifikan, yang mencakup hubungan ke belakang dan ke depan.

Ini menandakan bahwa sektor-sektor ini merupakan katalisator transformasi struktural dalam kerangka pembangunan berkelanjutan. Sektor-sektor ini hanya akan mencapai kinerja optimal jika didukung oleh integrasi data, sistem informasi sektoral yang responsif, dan kolaborasi antarlembaga yang konsisten. Studi metodologis menunjukkan bahwa tidak ada solusi tunggal yang unggul di semua bidang

keberlanjutan. Metode regresi, misalnya, memiliki akurasi yang lebih unggul dalam proyeksi ekonomi, meskipun menunjukkan sensitivitas yang lebih rendah terhadap faktor sosial. Sebaliknya, GTFP sangat penting untuk mengevaluasi konsekuensi lingkungan, meskipun rumit dalam hal pelaksanaan teknis. Akibatnya, metode terpadu yang secara bersamaan menggunakan beberapa teknik analisis sangat disarankan untuk menghasilkan perspektif yang lebih komprehensif dan adil. Hal ini sangat penting mengingat kesulitan pembangunan kontemporer bersifat kompleks, meliputi aspek ekonomi, sosial, dan ekologi yang saling terkait erat. Selain itu, perenungan tentang sinergi antara data dan kebijakan menegaskan bahwa kemanjuran penerapan alat analisis industri tidak hanya bergantung pada ketepatan model, tetapi juga pada kerangka kebijakan yang kondusif. Aksesibilitas data yang valid, terbuka, dan dapat dioperasikan di seluruh sektor akan meningkatkan evaluasi, pemantauan, dan peningkatan kebijakan yang berkelanjutan. Dalam ranah pembangunan industri hijau, data spasial dan indikator lingkungan harus menjadi komponen penting dari sistem perencanaan industri. Tanpa adanya integrasi tersebut, tujuan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan akan tetap menjadi cerita belaka tanpa implementasi yang nyata. Studi ini menunjukkan bahwa perangkat analisis industri merupakan instrumen penting dan tantangan metodologis dalam perumusan dan implementasi strategi pembangunan berkelanjutan, berdasarkan hasil analisis. Keberhasilan sebagian besar bergantung pada kemauan politik, kemampuan teknologi, dan kesadaran kelembagaan untuk beralih ke sistem ekonomi yang didasarkan pada pengetahuan dan prinsip-prinsip berkelanjutan.

Akibatnya, pengembangan dan adaptasi instrumen analisis ini harus terus berlanjut sesuai dengan lanskap ekonomi yang terus berkembang dan teknologi yang semakin maju. Pemerintah dan pemangku kepentingan disarankan untuk: (1) meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dalam analisis ekonomi sektoral dan keberlanjutan melalui pelatihan dan penguatan lembaga pendidikan; (2) membangun sistem informasi sektoral yang terintegrasi dan real-time untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang cepat dan tepat; (3) menerapkan pendekatan multidimensi dalam evaluasi pembangunan yang memprioritaskan tidak hanya pertumbuhan ekonomi kuantitatif tetapi juga kualitas sosial dan ekologis; (4) mendorong kolaborasi antara sektor publik, akademis, dan swasta dalam penelitian dan pengembangan perangkat analisis ekonomi yang inovatif dan berkelanjutan; (5) memperkuat tata kelola kebijakan untuk memastikan bahwa hasil perangkat analisis industri secara efektif menginformasikan strategi pembangunan nasional dan regional.

Dengan menerapkan langkah-langkah ini secara teratur dan adaptif, diharapkan Indonesia akan membangun sistem ekonomi yang tidak hanya tangguh dalam pertumbuhan agregat tetapi juga adil, berkelanjutan, dan tangguh terhadap gejolak di masa depan. Akibatnya, berinvestasi dalam peningkatan perangkat analisis industri bukan hanya merupakan investasi teknologi, tetapi juga dasar fundamental untuk membangun lintasan pembangunan yang berkelanjutan dan berbasis bukti di era transisi global ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ADB. (2022). ASIA'S JOURNEY TO PROSPERITY: POLICY, MARKET, AND TECHNOLOGY OVER 50 YEARS. *ASIAN DEVELOPMENT BANK*. [HTTPS://WWW.ADB.ORG/](https://www.adb.org/)
- Agyemang, M., Zhu, Q., & Ahenkan, A. (2020). Evaluating the sustainability performance of industries using multi-dimensional methods. *Journal of Cleaner Production*, 260, 120817. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120817>
- Bappenas. (2020). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024*. Kementerian PPN/Bappenas.
- Bank Dunia. (2021). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>
- BPS. (2021–2024). *Produk Domestik Bruto Indonesia Menurut Lapangan Usaha (Sektoral)*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>
- Chakraborty, S., & Chatterjee, C. (2019). Green growth and input-output analysis: A critical review. *Environment, Development and Sustainability*, 21(2), 563–583.
- Costantini, V., Mazzanti, M., & Montini, A. (2020). Environmental policy and green productivity dynamics: New empirical insights. *Ecological Economics*, 170, 106553.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications
- Forum Ekonomi Dunia. (2022). *The Global Competitiveness Report 2022*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2020). *Basic Econometrics* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Iskandar, D., & Prasetyo, D. (2022). Renewable resource-based industries and regional economic growth: An input-output approach. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 15(1), 45–60.
- Kumar, A., & Wang, H. (2020). Sectoral linkages and structural transformation in developing economies. *World Development*, 135, 105082. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105082>
- Li, X., & Lin, B. (2021). Green economic performance and sustainability evaluation using hybrid econometric techniques. *Sustainable Development*, 29(5), 834–845. <https://doi.org/10.1002/sd.2175>
- Marbun, J. (2021). Ketimpangan struktur industri dan distribusi pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 14(2), 67–80.
- McKinsey Global Institute. (2023). *The Future of Work after COVID-19: Transforming Productivity and Jobs*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com>
- Meyer, B., Reuter, M. A., & van Schaik, A. (2020). Digitalization of green industry monitoring. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120731. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120731>
- OECD. (2022). *OECD Economic Outlook 2022*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/16097408>

- Perserikatan Bangsa-Bangsa. (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023*. United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023>
- Pratama, Y. (2023). Integrasi sektor jasa digital dan dampaknya terhadap perekonomian nasional. *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Publik*, 10(1), 44–58.
- Priyanto, D. (2020). Keterkaitan sektoral dan tantangan optimalisasi rantai pasok di Indonesia. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 6(1), 112–130.
- Rahman, T., & Widodo, T. (2022). Transformasi industri dan ketimpangan pertumbuhan sektoral di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 20(1), 101–120.
- Salim, A. (2023). Kritik terhadap zonasi industri hijau dalam perspektif pembangunan berbasis data. *Jurnal Kebijakan Publik dan Lingkungan*, 12(1), 25–40.
- Sari, R., & Nugroho, A. (2021). Analisis keterkaitan sektoral sebagai basis transformasi ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(2), 145–162.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tirtosuharto, D. (2022). Pemanfaatan model input-output untuk pemetaan sektor prioritas nasional. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 6(1), 1–18.
- UNCTAD. (2021). *World Investment Report 2021: Investing in Sustainable Recovery*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org>
- UNIDO. (2023). *Industrial Development Report 2023: Industrialization in a Digital World*. United Nations Industrial Development Organization. <https://www.unido.org>
- Wen, J., Zhang, L., & Zhou, Y. (2023). Green total factor productivity and sustainable industrial transformation. *Journal of Cleaner Production*, 385, 135689. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135689>
- World Bank. (2021). *World Bank Development Indicators 2021*. World Bank Publications.