

## PERAN FINANCIAL TECHNOLOGY DALAM MENDUKUNG GREEN ECONOMY DAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI NEGARA EMERGING MARKET

Rusiadi

Program Studi Magister Ekonomi, Universitas Pembangunan Panca Budi  
Email: [rusiadi@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:rusiadi@dosen.pancabudi.ac.id)

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan menganalisis keuangan hijau dan teknologi keuangan yang berguna untuk mendukung ekonomi hijau dan tujuan pembangunan berkelanjutan. Metode analisis menggunakan VAR. Dengan menggunakan *Vector Autoregressive* (VAR), hasil asumsi menunjukkan hasil adanya hubungan antara inflasi, keuangan hijau, teknologi keuangan, ekonomi hijau, dan pdb pada lag 1. Dengan melihat t-statistik semua koefisien, dapat disimpulkan bahwa adanya korelasi kausal variabel ini secara statistik signifikan.

**Kata Kunci:** *Financial Technology, Green Ekonomi*

**ABSTRACT:** *This research aims to analyze green finance and financial technology that are useful for supporting the green economy and sustainable development goals. The analysis method uses VAR. By using Vector Autoregression (VAR), the assumed results show that there is a relationship between inflation, green finance, financial technology, green economy, and GDP at lag 1. By looking at the t-statistics of all coefficients, it can be concluded that there is a statistical causal correlation between these variables. Significant*

**Keywords:** *Financial Technology, Green Economy*

### A. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian membahas pembangunan ekonomi yang unggul dan pembangunan yang unggul telah meningkat. Para peneliti berpendapat bahwa inovasi, pasokan faktor produksi, sistem organisasi, kebijakan lingkungan, dan tingkat tata kelola adalah faktor utama yang mendorong pembangunan ekonomi berkualitas tinggi (Fang dan Ma, 2019; Li dan Ren, 2019). Meskipun para peneliti lain memiliki definisi yang berbeda dari istilah "pembangunan ekonomi berkualitas tinggi", makna dari semua definisi tersebut tetap sama, yang menunjukkan bahwa istilah itu relatif luas. Selain itu, mereka berpendapat bahwa penggunaan satu indeks untuk mengukur tingkat pembangunan ekonomi yang tinggi masih terbatas, dan bahwa membangun sistem indeks untuk melakukan penelitian kualitas ekonomi telah menjadi tren. Beberapa peneliti telah membangun sistem baru berdasarkan lima dimensi obligasi, koordinasi, hijau, dan keterbukaan (Li et al., 2019). Namun, tidak ada kesepakatan tentang tingkat kontribusi dan kecepatan lima dimensi terhadap pembangunan ekonomi berkualitas tinggi karena metode, subjek, dan sampel penelitian yang berbeda. Sistem indeks yang dibangun berbeda satu sama lain karena variasi kognisi individu, meskipun konotasi pembangunan ekonomi berkualitas tinggi telah dijelaskan (Zhang dan Xu, 2021). Alih-alih berkonsentrasi pada dampak kredit hijau terhadap kualitas ekonomi hijau yang tinggi, kalangan akademisi masih menganggap kredit hijau sebagai bagian integral dari keuangan hijau, mempelajari dampak pengembangan keuangan hijau terhadap pertumbuhan ekonomi dan meyakini bahwa permintaan investasi hijau dapat dipromosikan oleh kegiatan keuangan hijau, dan dengan demikian akan secara langsung berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi sementara investasi meningkat (Liu et al., 2020). Pembiayaan hijau adalah titik pertumbuhan baru dan mesin baru untuk mempromosikan pembangunan ekonomi (Liu et al., 2020), sementara beberapa peneliti berpendapat sebaliknya bahwa promosi pembiayaan hijau akan memiliki dampak negatif tertentu pada pertumbuhan ekonomi (Hu et al., 2021). Beberapa peneliti mempelajari dampak kredit hijau terhadap pertumbuhan ekonomi dan percaya bahwa investasi

kredit hijau dapat secara signifikan mendorong pengembangan industri hijau dan secara langsung berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah (Li et al., 2020).

Makmun (2011) menyatakan bahwa jika pembangunan dimaksudkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, itu harus didasarkan pada konsep pembangunan yang berkelanjutan, juga dikenal sebagai pembangunan berkelanjutan. Menurut laporan World Commission on Environment and Development (WCED) tahun 1987, pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi berikutnya untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Ini menunjukkan bahwa pembangunan dilakukan dengan tujuan untuk mempertimbangkan masa depan. Oleh karena itu, ekonomi hijau didefinisikan sebagai aktivitas ekonomi yang selain bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat sebagai tujuan utamanya, juga diharapkan akan berdampak pada tercapainya keadilan, baik untuk keadilan bagi masyarakat maupun keadilan untuk lingkungan dan sumber daya alam. Menurut filosofi ekonomi hijau, keseimbangan antara kesejahteraan ekonomi rakyat dan keadilan sosial dicapai dengan mengurangi kemungkinan kerusakan lingkungan dan sumbernya. Oleh karena itu, ekonomi hijau sangat penting untuk pembangunan ekonomi karena modelnya bergantung pada pembangunan berkelanjutan.

Konsumsi energi terbarukan tidak mempengaruhi pertumbuhan ekonomi secara signifikan, menurut beberapa ahli (Menegaki, 2011) bahkan menghambat pertumbuhan ekonomi (Ocal dan Aslan, 2013). Jeucken (2001) juga menganggap kredit hijau sebagai pembiayaan berkelanjutan dari sudut pandang pertumbuhan ekonomi, konservasi energi, dan pengurangan emisi. Dengan kata lain, bank memberikan dana untuk proyek hijau untuk mencapai tujuan pengembangan berkelanjutan yang dapat dicapai dengan menggunakan kredit. Menurut Thompson dan Cowton (2004), kebijakan kredit hijau berarti bahwa selama proses penawaran kredit, bank menggunakan mekanisme audit untuk mengumpulkan informasi tentang proyek dan bisnis yang beroperasi, dan menggunakan mekanisme ini untuk membuat keputusan pinjaman akhir. Selain itu, penelitian kualitatif telah ditemukan oleh Maeda et al. (2001) dan Hu et al. (2011) bahwa pengembangan kredit hijau dapat membantu pertumbuhan ekonomi hijau.

## B. METODE PENELITIAN

Persamaan model SVAR sebelumnya dapat diringkas menjadi persamaan berikut: SVAR adalah perluasan atau turunan dari metode VAR.

$$By_t = \gamma_0 + \Gamma_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

dimana;

B adalah matriks  $n \times n$  yang mengandung parameter struktural dari variabel endogen.  $y_t$  adalah vector variabel endogen untuk KURS, pertumbuhan berkelanjutan, perubahan Cinamet, keuangan hijau, dan investasi hijau.

$\gamma_0$  = intersept

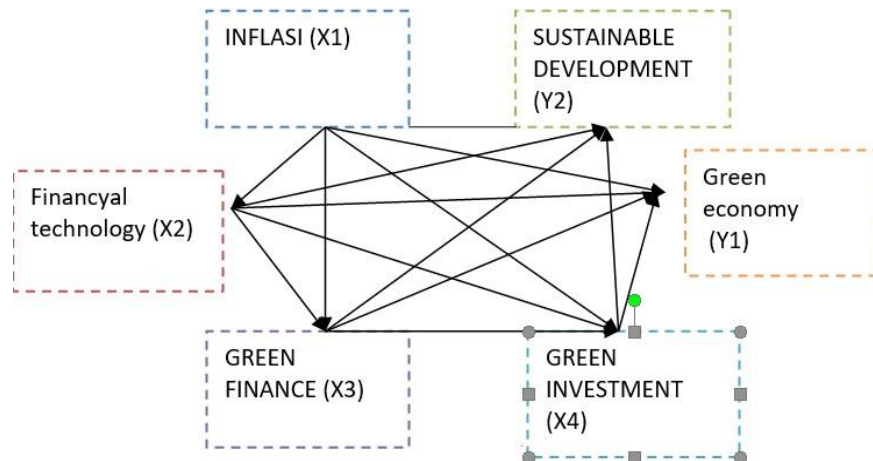
$\Gamma_1$  = matriks polinomial

$y_{t-1}$  = vector autoregressive

$\varepsilon_t$  = vector

Untuk model analisis data, Structural Vector Autoregression (SVAR) digunakan, yang didukung oleh Impulse Response Function (IRF) dan Forecast Error Variance

Desomposition (FEVD). Uji asumsi yang digunakan adalah Stasionerity Test, Granger's Kausalitas Test, dan Johanson's Cointegration Test.



Gambar 1. Kerangka Konseptual SVAR

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji akar-akar unit, yang dibuat oleh Dickey Fuller, adalah uji yang sering digunakan untuk menguji stasioneritas data. ADF mencoba mengurangi autokorelasi. Dalam penelitian ini, variabel lag, istilah perbedaan yang dilagging, konstanta, dan variabel tren digunakan untuk menghasilkan regresi dari diferensi pertama data runtut waktu (Kuncoro, 2001). Kondisi stasioneritas data yang digunakan dalam penelitian melalui uji DF atau ADF ditunjukkan dengan membandingkan nilai kritis Levin, Lin Chu t pada tingkat signifikansi 1% dengan nilai peningkatan Dickey Fuller. Uji stasioneritas diperlukan karena data yang tidak stasioner dapat menghasilkan regresi yang lancung. Uji stasioner digunakan untuk memeriksa variabel inf, ft, gf, ge, dan pdb. Untuk semua variabel yang digunakan, hasil uji stasioneritas melalui uji akar unit adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Uji 1st difference

Variabel	Nilai Augmented Dickey Fuller	Nilai Kritis Mc Kinnon pada tingkat signifikan 1%	Prob	Keterangan
<b>Inf</b>	-9.949220	-3.497727	0.0000	stasioner
<b>Ft</b>	-10.09053	-3.499167	0.0000	Stasioner
<b>Gf</b>	-10.65967	-3.498439	0.0000	Stasioner
<b>Gi</b>	-9.356694	-3.499167	0.0000	Stasioner
<b>Ge</b>	-10.25127	-3.500669	0.0000	stasioner

Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Model VAR dianggap stabil jika semua akar fungsi polinomial berada di dalam unit circle atau nilai absolutnya <1. Dalam hal ini, IRF dan FEVD yang dihasilkannya juga dianggap valid.

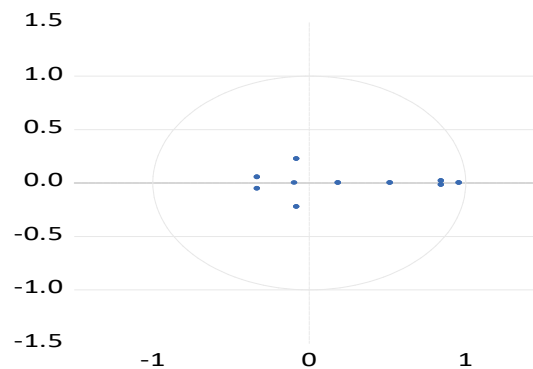
Tabel 2. Hasil Uji Panjang Lag

Lag specification: 1 2  
 Date: 01/28/24 Time: 22:55

Root	Modulus
0.958776	0.958776
0.846268 - 0.019507i	0.846492
0.846268 + 0.019507i	0.846492
0.518281	0.518281
-0.330504 - 0.054547i	0.334975
-0.330504 + 0.054547i	0.334975
-0.078710 - 0.223739i	0.237181
-0.078710 + 0.223739i	0.237181
0.186954	0.186954
-0.093080	0.093080

Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



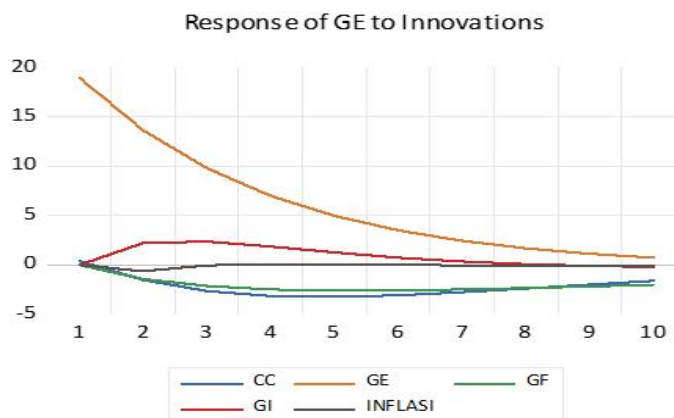
Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Gambar 2. Uji Stabilitas Lag

Hasil di atas menunjukkan bahwa nilai dasar modulus berada di bawah 1. Hal ini juga terlihat pada gambar di atas, di mana titik dasar berada dalam garis lingkaran. Akibatnya, setelah uji stabilitas lag selesai, analisis VAR dapat dilanjutkan.

Tabel 3. Hasil Uji IRF VAR

Response of GE:					
Period	GE	FT	GF	GI	INFLASI
1	18.95524	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	13.60562	-1.794728	-1.413436	2.204412	-0.638796
3	9.741734	-2.839375	-2.141493	2.371737	-0.039395
4	6.933888	-3.300358	-2.486593	1.874370	0.079189
5	4.903753	-3.353848	-2.600494	1.267794	0.060877
6	3.440233	-3.153913	-2.577821	0.745448	0.006296
7	2.387587	-2.815948	-2.477436	0.352930	-0.045844
8	1.632034	-2.419177	-2.336081	0.081041	-0.084295
9	1.090958	-2.014262	-2.176533	-0.095226	-0.108338
10	0.704580	-1.631182	-2.012660	-0.201541	-0.120671



Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Gambar 3. Hasil Uji IRF VAR

Semua variabel penelitian tidak berdampak pada ekonomi hijau pada periode 1 sebesar 18,95524, seperti yang ditunjukkan pada tabel di atas. Pada tahun kedua, satu standar deviasi ekonomi hijau sebesar 0,704580 melebihi rata-rata, sedangkan fintech -1.794728, ekonomi hijau -1.413436, dan inflasi -0,638796. Pada tahun ke-10, satu standar deviasi ekonomi hijau sebesar 13.60562 melebihi rata-rata, sedangkan fintech -1,631182, ekonomi hijau -2,012660, ekonomi hijau -0,201541, dan inflasi -0,120671.

Tabel 4. Uji IRF VAR Inflasi

Period	S.E.	GE	FT	GF	GI	INFLASI
1	18.95524	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	23.55633	98.11023	0.580473	0.360029	0.875730	0.073538
3	25.84718	95.69494	1.688893	0.985485	1.569366	0.061312
4	27.14315	93.30084	3.009901	1.732871	1.899941	0.056448
5	27.93598	91.16142	4.282795	2.502438	1.999583	0.053765
6	28.45000	89.35931	5.358387	3.233826	1.996636	0.051844
7	28.79752	87.90301	6.186021	3.896355	1.963758	0.050854
8	29.03935	86.76089	6.777422	4.478875	1.931965	0.050853
9	29.21112	85.88302	7.173434	4.981536	1.910374	0.051632
10	29.33518	85.21585	7.422081	5.410212	1.898970	0.052889

Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Dari tabel di atas, GE menunjukkan variasi kesalahan total sebesar 100.00%, yang dijelaskan oleh variabel GE itu sendiri pada periode pertama. Namun, variabel FT, GF, GI, dan INF tidak menunjukkan reaksi sama sekali, dan pada periode kedua, variabel GE (85.21%), yang dijelaskan oleh GE itu sendiri.

Pada periode pertama inflasi, diperkirakan error variance sebesar 98,98% yang dijelaskan oleh variabel itu sendiri, sedangkan variabel GE adalah 0,12%, FT adalah 0,00%, GF adalah 0,30%, dan GI adalah 0,85%. Pada periode kedua, diperkirakan error variance sebesar 98,59% yang dijelaskan oleh variabel itu sendiri, dengan variabel yang mempengaruhi inflasi adalah GI sebesar 0,91% dan variabel yang mempengaruhi inflasi adalah variabel yang mempengaruhi inflasi adalah variabel yang mempengaruhi inflasi adalah variabel yang mempengaruhi inflasi.

Tabel 5. Hasil Uji Kointegrasi Johansen

Date: 01/28/24 Time: 22:53				
Sample (adjusted): 6 100				
Included observations: 95 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: GE CC GF GI INFLASI				
Lags interval (in first differences): 1 to 4				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.219146	62.18008	69.81889	0.1746
At most 1	0.189324	38.68027	47.85613	0.2732
At most 2	0.124713	18.74102	29.79707	0.5116
At most 3	0.056754	6.086647	15.49471	0.6853
At most 4	0.005626	0.535955	3.841466	0.4641
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Dapat diketahui bahwa dari uji kointegrasi pada 5% level yang berarti asumsi adanya hubungan jangka panjang antar variabel terbukti.

Tabel 6. Hasil Uji *Vector Autoregressive* (VAR)

	GE	CC	GF	GI	INFLASI
GE(-1)	0.736298 (0.06884) [ 10.6953]	-0.005225 (0.04654) [-0.11226]	0.005411 (0.00859) [ 0.63017]	-2.834944 (8.73826) [-0.32443]	-2.062319 (3.19271) [-0.64595]
FT(-1)	-0.180948 (0.09760) [-1.85404]	0.781859 (0.06598) [ 11.8498]	-0.003608 (0.01217) [-0.29641]	-4.099034 (12.3879) [-0.33089]	-1.382961 (4.52619) [-0.30555]
GF(-1)	-0.582475 (0.33003) [-1.76494]	-0.230125 (0.22312) [-1.03141]	0.931234 (0.04116) [ 22.6230]	31.33542 (41.8902) [ 0.74804]	-10.11436 (15.3055) [-0.66083]
GI(-1)	0.000950 (0.00070) [ 1.35117]	0.000334 (0.00048) [ 0.70156]	6.84E-05 (8.8E-05) [ 0.77956]	0.426406 (0.08926) [ 4.77688]	0.010307 (0.03261) [ 0.31601]
INFLASI(-1)	-0.000730 (0.00224) [-0.32544]	-0.000115 (0.00152) [-0.07561]	9.77E-05 (0.00028) [ 0.34919]	0.540255 (0.28487) [ 1.89651]	-0.021279 (0.10408) [-0.20445]
C	42.83708 (16.8607) [ 2.54064]	17.08239 (11.3988) [ 1.49861]	2.630766 (2.10298) [ 1.25097]	679.8978 (2140.13) [ 0.31769]	658.2257 (781.943) [ 0.84178]
R-squared	0.587600	0.672244	0.871664	0.246100	0.009176
Adj. R-squared	0.565428	0.654623	0.864764	0.205568	-0.044094
Sum sq. resids	33415.02	15272.53	519.8287	5.38E+08	71868590

S.E. equation	18.95524	12.81487	2.364224	2405.986	879.0794
F-statistic	26.50184	38.14954	126.3315	6.071703	0.172257
Log likelihood	-428.6461	-389.8901	-222.5647	-908.1659	-808.4888
Akaike AIC	8.780730	7.997781	4.617469	18.46800	16.45432
Schwarz SC	8.938010	8.155061	4.774749	18.62528	16.61160
Mean dependent	53.60990	38.73828	42.59192	3075.743	92.73774
S.D. dependent	28.75402	21.80556	6.428979	2699.384	860.3166

---

Sumber: Eviews v.10 data diolah (2024)

Ada hubungan antara INF, GI, GF, FT, dan GE dengan lag, seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian dengan dasar lag. Dengan melihat t-statistik untuk masing-masing koefisien, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan timbal balik signifikan antara variabel INF, GI, GF, FT, dan GE dengan lag. Hasil estimasi dari persamaan yang ditemukan adalah sebagai berikut: Ekonomi Hijau =  $C(1,1)*GE(-1) + C(1,2)*FT(-1) + C(1,3)*GF(-1) + C(1,4)*GI(-1) + C(1,5)*Inflasi(-1) + C(1,6)$  Teknologi Keuangan =  $C(2,1)*GE(-1) + C(2,2)*FT(-1) + C(2,3)*GF(-1) + C(2,4)*GI(-1) + C(2,5)*Inflasi(-1) + C(2,6)$  Investasi Hijau =  $C(3,1)*GE(-1)$

Berdasarkan hasil analisis autoregresi vector, kita sekarang tahu bahwa variabel sebelumnya juga mempengaruhi. Ini menunjukkan bahwa kedua variabel, serta dirinya sendiri, dipengaruhi secara signifikan oleh variabel masa lalu (t-1). Dengan demikian, hipotesa bahwa variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini memiliki hubungan timbal balik terbukti. Hasil estimasi dan uraian sebelumnya menunjukkan hubungan timbal balik antara variabel ekonomi hijau (GE), teknologi keuangan (FT), ekonomi hijau (GF), investasi hijau (GI), dan inflasi. Masa depan pembangunan berkelanjutan dan ekonomi hijau sesuai dengan model VAR. Tren dari berbagai variabel dapat menunjukkan hal ini.

#### D. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis autoregresi vector, kita sekarang tahu bahwa variabel sebelumnya juga mempengaruhi. Ini menunjukkan bahwa kedua variabel, serta dirinya sendiri, dipengaruhi secara signifikan oleh variabel masa lalu (t-1). Dengan demikian, hipotesa bahwa variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini memiliki hubungan timbal balik terbukti. Hasil estimasi dan uraian sebelumnya menunjukkan hubungan timbal balik antara variabel ekonomi hijau (GE), teknologi keuangan (FT), ekonomi hijau (GF), investasi hijau (GI), dan inflasi. Masa depan pembangunan berkelanjutan dan ekonomi hijau sesuai dengan model VAR. Tren dari berbagai variabel dapat menunjukkan hal ini. Hasil ini menunjukkan bahwa respons masing-masing variabel berbeda, baik yang positif maupun negatif. Kondisi ini menunjukkan hubungan antara semua variabel yang diteliti dalam jangka menengah dan jangka panjang. Akibatnya, kerangka sasaran pembangunan berkelanjutan yang akan dicapai harus disesuaikan.

#### E. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Pembangunan Panca Budi yang telah mendukung pendanaan penelitian sampai selesai dan dipublikasikan. Terima kasih kepada jajaran Fakultas Sosial Sains.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

- Abbie Yunita, F. B. (2023). Making development legible to capita : the promise and limits of 'innovative' debt financing for the sustainable development goals in indonesia. *EPE : Nature and Space*, 24.
- Agung Prasetyo, N. W. (2023). Eksplorasi sustainable development goals (SDGS) disclosure di indonesia. *Akademi akuntansi*, 32.

- Agus joko pramono, S. s. (2023). The effect of environmental management accounting and control system integration on sustainability orientation throught sectoral green economy mediation. *Energy economic and policy*, 7.
- Alex borodin, V. z. (2023). Features of stimulating the issue of green bonds in the modern economy. *Energy economic & policy*, 8.
- Alexey bilgaev, E. s. (2022). Green economy development progrees in the republic of buryatia ( Russia). *Environmental research and public health*, 16.
- Alya p. rany, S. A. (2020). Tantangan indonesia dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang kuat dan pembangunan ekonomi berkelanjutan melalui indonesia green groeth program oleh bappenas. *JIEP*, 11.
- aransyah, M. f. (2023). How effective is the green financing framework for renewable energy? a case study of PT pertamina geothermal energy in indonesia. *Energy economic & policy*, 6.
- basmar, E. (2023). Risiko finansial teknologi terhadap green finance di indonesia. *ekonomi & manajemen*, 17.
- Bina, O. (2013). The green economy and sustainable development : an uneasy balance? *Environment and planning C : Government and policy*, 25.
- Cahyono agus, p. b. (2020). climate change and sustainable development goals program in indonesia. 23.
- Chiu-lan chang, M. f. (2023). Impact of a sharing economy and green energy on achieving sustainable economic development : evidence from a novel NARDL model. *Innovation & knowledge*, 8.
- Ernest baba ali, V. p. (2021). Green economy implementation in ghana as a road map for a sustainable development drive : a review. *ELSEVIER*, 17.
- ERni Suryani, A. M. (2020). Manajemen wakaf berbasis teknologi blockchain dalam meningkatkan produktivitas nadzir dan kebijakan sustainable development goals. *RESLAJ*, 14.
- Fdilah Siti Rahayu, A. R. (2023). The behavioral finance of msme in indonesia : financial literacy, financial tehcnology ( fintech), and financial attitudes. *IDEB*, 13.
- Harin tiawon, M. (2023). The role of renewable energy production, energy efficiency and green finance in achieving sustainable economic development : evidence from indonesia. *Energy economic and policy*, 11.
- Hitao, N. (2022). Implementation of a green economy : coal industry, electric vehicles, and tourism in indonesia. *DIJEFA*, 11.
- hoan, N. d. (2022). Nexus among green energy investment, world oil price, monetary policy and businees performance : evidence from energy companies on the vietnamese stock exchange. *Energy economic & policy*, 8.
- Imanda firmantyas putri pertiwi, R. e. (2021). An evaluation of e- money's growth, barriers, and challenges to build green finance on post- covid era. *ICENIS*, 9.
- janicke, M. (2012). " Green growth" : from a growing eco - industry to economic sustainability. *Energy policy*, 9.
- Kangyin dong, J. l. (2023). How do green product exports affect carbon emissions ? evidence from china. *Population, Resources and Environment*, 9.
- Kartika Nuringsih, N. M. (2022). Mendorong green entrepreneurial intention melalui green economy dan green entrepreneurial orientation. *ekonomi*, 24.
- Lukman yunus, M. i. (2023). How does sustainable energy system, creativity, and green finance, affect environment efficiency and sustainable economic growth : evidence from highest emitting economies. *Energy economic & policy*, 10.
- Ni wayan rustiarini, D. a. (2023). Recource orchestration in enhancing green innovation and environmental performance in SME. *Energy economic and policy*, 9.
- Rifda Nabila, Y. N. (2020). Development green economy model for welfare indonesia. *ISAS publishing*, 9.
- Sken ualikhovich abdibekov, B. s. (2023). The relationship between the share of renewable energy in total energy consumption and economic growth : kazakhstan and turkiye comparision. *Energy economic and policy*, 7.



- stamatiou, P. (2023). Modeling environmental degradation : the effects of electricity consumption, economic growth and globalization. *Energy economics and policy*, 11.
- Watoyo, N. H. (2023). The actualization of sustainable development goals ( SDGs) and indonesia economic growth on islamic economic perspective. *Ekonomi dan keuangan islam*, 18.
- Yang shen, X. z. (2023). Intelligent manufacturing, green technological innovation and environmental pollution. *Innovation & knowledge*, 13.
- Yusniar juliana nasababan, Y. s. (2014). Tantangan bagi pembangunan berkelanjutan di kalimantan timur : menuju inclusive green economy. *MI*, 18.