

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis mengenai hubungan antara *Environmental, Social, and Governance (ESG)* dengan kinerja keuangan pada perusahaan di sektor perkebunan dan pertambangan selama periode 2021-2025. Dengan melakukan beberapa pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Hasil pengujian Johansen Cointegration menunjukkan bahwa variabel *ESG*, *ROA*, *Tobin's Q*, *Market Capitalization*, dan *DAR* memiliki hubungan jangka panjang yang saling berkaitan dan bergerak menuju keseimbangan. Temuan ini menggambarkan bahwa penerapan *ESG* pada perusahaan sektor pertambangan dan perkebunan tidak hanya bersifat formalitas untuk memenuhi tuntutan regulasi, tetapi telah menjadi bagian yang memengaruhi keberlangsungan usaha perusahaan. Dalam jangka panjang, perusahaan yang mampu menjaga konsistensi pengungkapan serta penerapan *ESG* cenderung memiliki kondisi keuangan dan nilai perusahaan yang lebih stabil. Hal tersebut menunjukkan bahwa perhatian terhadap aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola dapat memberikan dampak positif terhadap kepercayaan pasar serta mendukung keberlanjutan kinerja perusahaan di masa mendatang.
2. Hasil pengujian *Engle-Granger Causality* menunjukkan bahwa hubungan timbal balik secara langsung antara *ESG* dan kinerja keuangan belum terlihat kuat dalam jangka pendek. Kondisi ini mengindikasikan bahwa manfaat dari investasi *ESG* tidak dapat dirasakan secara instan, melainkan membutuhkan waktu hingga dampaknya tercermin pada profitabilitas maupun nilai perusahaan. Meskipun demikian, penelitian ini menemukan adanya pengaruh signifikan dari *Debt to Asset Ratio (DAR)* terhadap *Market Capitalization*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa investor lebih cepat merespons perubahan struktur modal perusahaan, terutama yang berkaitan

dengan tingkat utang dan risiko keuangan. Dengan kata lain, dalam jangka pendek pasar cenderung lebih sensitif terhadap kondisi finansial perusahaan dibandingkan terhadap implementasi *ESG* yang manfaatnya bersifat jangka panjang.

3. Hasil analisis *Impulse Response Function (IRF)* menunjukkan bahwa guncangan pada variabel *ESG* memberikan respons positif terhadap kinerja keuangan perusahaan, khususnya pada *ROA* dan *Tobin's Q*, dalam periode jangka panjang. Hal ini mencerminkan bahwa penerapan *ESG* mampu memperkuat profitabilitas serta meningkatkan penilaian pasar terhadap perusahaan secara berkelanjutan. Namun, ketika gangguan terjadi pada sisi kinerja keuangan perusahaan, respons *ESG* cenderung mengalami fluktuasi pada awal periode sebelum akhirnya kembali stabil. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa saat perusahaan menghadapi tekanan profitabilitas, manajemen biasanya akan lebih memprioritaskan penyesuaian internal dan pengelolaan keuangan perusahaan terlebih dahulu. Setelah kondisi perusahaan mulai membaik, komitmen terhadap pelaksanaan dan pengungkapan *ESG* kembali diperkuat sebagai bagian dari strategi keberlanjutan jangka panjang perusahaan.

5.2 Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian empiris ini, terdapat beberapa implikasi strategis manajerial yang dapat dijadikan panduan bagi para decision makers di sektor pertambangan dan perkebunan Indonesia. Implikasi ini berupa saran yang dapat diterapkan di perusahaan sektor pertambangan dan perkebunan untuk mendukung aktivitas operasionalnya.

1. Perusahaan perlu mengubah pandangan terhadap penerapan *ESG*, yaitu tidak hanya sebagai bentuk pemenuhan regulasi, tetapi sebagai strategi bisnis yang mendukung keberlanjutan perusahaan dalam jangka panjang. Manajemen perusahaan disarankan untuk mengintegrasikan kebijakan *ESG* ke dalam proses perencanaan strategis, pengambilan keputusan investasi, serta pengelolaan risiko perusahaan. Selain itu,

perusahaan juga perlu memperkuat fungsi pengawasan melalui pembentukan tim atau komite khusus *ESG* agar pelaksanaan program keberlanjutan dapat berjalan lebih terarah, terukur, dan konsisten.

2. Perusahaan perlu meningkatkan kualitas, konsistensi, dan transparansi laporan keberlanjutan sesuai dengan standar internasional seperti *Global Reporting Initiative (GRI)*. Penyampaian informasi *ESG* yang jelas dan terukur dapat meningkatkan kepercayaan investor, memperkuat reputasi perusahaan, serta mengurangi asimetri informasi di pasar modal. Dari sisi manajerial, perusahaan juga perlu merencanakan alokasi dana keberlanjutan secara bertahap, seperti untuk pengembangan teknologi ramah lingkungan, pengelolaan limbah, dan program pemulihan lingkungan, sehingga pelaksanaan program *ESG* tetap berjalan tanpa mengganggu stabilitas operasional perusahaan.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *ESG* memberikan pengaruh positif terhadap kinerja keuangan perusahaan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, manajemen perusahaan perlu menjaga konsistensi implementasi *ESG*, terutama ketika perusahaan menghadapi tekanan profitabilitas atau ketidakstabilan kondisi pasar. Dalam kondisi tersebut, perusahaan tetap perlu mempertahankan komitmen terhadap program keberlanjutan agar stabilitas usaha, kepercayaan investor, dan nilai perusahaan dapat terjaga secara berkelanjutan.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil penelitian, yaitu, Pertama, keterbatasan data *ESG* disebabkan oleh masih rendahnya keterbukaan dan konsistensi perusahaan dalam menerbitkan laporan keberlanjutan, sehingga terdapat beberapa data yang tidak lengkap (*missing values*). Selain itu, belum adanya standarisasi pelaporan *ESG* di Indonesia berpotensi menimbulkan subjektivitas dalam proses penilaian indikator *ESG*. Kedua, penelitian ini hanya berfokus pada perusahaan sektor

pertambangan dan perkebunan yang memiliki karakteristik khusus terkait sensitivitas lingkungan dan tekanan regulasi. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara penuh pada sektor industri lain.

Ketiga, pengukuran kinerja keuangan dalam penelitian ini hanya menggunakan indikator *ROA*, *Tobin's Q*, *Market Cap*, dan *DAR* sehingga belum mencerminkan seluruh aspek kondisi keuangan perusahaan, seperti likuiditas, efisiensi operasional, dan risiko kebangkrutan. Keempat, periode pengamatan yang digunakan relatif terbatas, yaitu tahun 2021–2025. Rentang waktu tersebut belum mampu menggambarkan siklus ekonomi dan dampak jangka panjang investasi *ESG* secara menyeluruh. Dan terakhir kelima, penggunaan model *VECM* memiliki keterbatasan dalam menangkap perubahan struktural (*structural break*) dan volatilitas ekstrem pada data, terutama saat terjadi guncangan harga komoditas global. Selain itu, model penelitian belum memasukkan variabel kontrol makroekonomi seperti inflasi, nilai tukar, dan harga komoditas global yang dapat memengaruhi hubungan antarvariabel

5.4 Saran penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data *ESG* dari lembaga pemeringkat internasional seperti Bloomberg, Refinitiv, atau MSCI agar penilaian *ESG* lebih objektif dan terstandarisasi. Selain itu diharapkan dapat memperluas objek penelitian pada sektor industri lain agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih luas. Pada penelitian ini memiliki periode yang kurang panjang sehingga diharapkan peneliti selanjutnya melakukan perpanjangan periode sehingga mampu menangkap pengaruh jangka panjang investasi *ESG* terhadap kinerja perusahaan secara lebih stabil.

Penelitian selanjutnya dapat menambahkan indikator kinerja keuangan lain seperti likuiditas, efisiensi operasional, dan biaya modal untuk memperoleh gambaran kondisi perusahaan yang lebih komprehensif sehingga dapat mengurangi bias model. Dan yang terakhir bisa mempertimbangkan untuk

menggunakan metod ekonometrika yang lebih kompleks seperti Panel VAR, Panel ARDL, NARDL, atau SVAR dengan bantuan software Stata disarankan untuk mengatasi kelemahan model linier dan menangkap perubahan struktural data dengan lebih baik. Selain itu untuk pengujian Impluse Response Function (IRF), peneliti menyarankan untuk ditambah dengan pengujian Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan menjelaskan pengaruh antara masing-masing varaibel secara kompleks.



DAFTAR PUSTAKA

- Abd Hadi Mustaffa, R. M. (2023). A- META ANALYSIS OF ESG DISCLOSURE AND LISTED COMPANIES FINANCIAL PERFORMANCE. *Social and Behavioural Sciences EpSBS*.
- Abdul Waheed, S. H. (2021). Corporate Social Responsibility and firm performance: The moderation of investment horizon and corporate governance. *Cogent & Business Management* .
- Adi Mulyadi, K. (2025). The Effect of Profitability and Environmental, Social, Governance Disclosure on Company Value (Case Study on Basic. *Dinasti International of Economics, Finance and Accounting*.
- Amanda Agnes Silviani, K. K. (2024). Pengaruh ESG Disclosure terhadap kinerja keuangan perusahaan: Sustainability Committee Sebagai Pemoderasi. *Jurnal Akuntansi Syariah* , 227-242.
- Asri Setiawati, T. H. (2024). The Influence of Environmental, Social, Governance (ESG) Disclosures on Financial Performance. *STIE Indonesia Banking School, Jakarta, Indonesia*.
- Coase, R. (1937). *Economica*.
- Devi Cheilsa Sumarno, W. A. (2023). The effect of Environmental, Social, and Governance (ESG) Assessment on firm Value with profitability as a Mediating Variable. *Asia Pacific Management*.
- Dian Permata Sari, M. F. (2025). Corporate Governance, ESG Disclosure, and Firm Value: Evidence from Public Companies in Indonesia. *Journal of Economics and Management* .
- Egi Arvian Firmansyah, U. H. (2023). Investigating the effect of ESG disclosure on firm performance: The case of Saudi Arabia listed firms. *Cogent Economics & Finance*.
- Endang Ruhayat, D. R. (2022). DOES STAKEHOLDER PRESSURE DETERMINE SUSTAINABILITY REPORTING DISCLOSURE? : EVIDENCE FROM HIGH-LEVEL GOVERNANCE COMPANIES. *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*.
- ESG dan Kualitas Audit Mempengaruhi Profitabilitas atas. (2026). *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*.
- Fauziah Azzahra, , L. (2025). The Effect of ESG Disclosure, Green Accounting, and Workplace Safety on Profitability Value (Study on Mining Sector Companies listed on the Indonesia Stock Exchange 2019-2023). *Journal of Information Systems Engineering and Management*.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*.

- Frima Lumban Gaol, W. A. (2019). ANALISA RASIO KEUANGAN TERHADAP RETURN ON ASSET PADA SUBSEKTOR BANK YANG TERDAFTAR DI BEI. *JURNAL AKUNTANSI DAN BISNIS*, <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jurnalakundabisnis>.
- Granger, C. W. (1969). *Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods*.
- Graves, S. A. (1997). "The Corporate Social Performance–Financial Performance Link".
- Guangyou Zhou, L. L. (2022). Sustainable development, ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance. *Business Strategy and the Environment*.
- Husnah. (2023). INTEGRATING ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) DISCLOSURE ON FINANCIAL PERFORMANCE OF INDONESIAN MINING. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*.
- Jaime F. Lavin, a. A.-P. (2021). ESG Disclosure in an Emerging Market: An Empirical Analysis of the Influence of Board Characteristics and Ownership Structure. *Sustainability*.
- Jaime F. Lavin, a. A.-P. (2021). ESG Reporting: Empirical Analysis of the Influence of Board Heterogeneity from an Emerging Market. *Sustainability*.
- Jasim Alajmi, A. B. (2022). Corporate social responsibility disclosure and bank's performance: the role of economic performance and institution quality. *Emerald Insight*.
- Joohye Yoon, S. H. (2023). Text Mining Analysis of ESG Management Reports in South Korea: Comparison With Sustainable Development Goals. *Sage Open*.
- Khalifaoui Hamdi, H. G. (2022). Does corporate financial performance promote ESG: Evidence from US firms. *Cogent Business & Management*.
- Khodijah Ishak, M. I. (2024). Liquidity and Firm Market Value: The Moderating Role of Firm Size . *Shirkah: Journal of Economics and Business*, <http://shirkah.or.id/new-ojs/index.php/home>.
- Linsia Cecilia, W. R. (2025). Pengaruh Kinerja Environmental, Social, Governance (ESG).
- Luk Luk Fuadah, M. M. (2022). The Ownership Structure, and the Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure, Firm Value and Firm Performance: The Audit Committee as Moderating Variable. *economics*.
- Lütkepoh. (2017). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*.
- Mahmut Aydogmus, G. G. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. *Borsa Istanbul Review*.

- Nengru Xu, J. L. (2022). Environmental, Social, and Governance information disclosure and stock price crash risk: Evidence from Chinese listed companies. *Frontiers in Psychology*.
- Oktrivina, A. (2025). Model hubungan kinerja ESG, struktur modal, dan profitabilitas. *Jurnal STEI Ekonomi*, DOI: <https://doi.org/10.36406/jemi.v34i1.138>.
- Porter, D. N. (2021). *Basic Econometrics*.
- Rafailov1, D. (2017). Financial Slack and Performance of Bulgarian Firms.
- Rahmah Fitri Emiati, A. C. (2025). Pengaruh Environmental, Social, and Governance (ESG) terhadap Kinerja Perusahaan pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar dalam JII 70 . *Jurnal Nuansa) Publikasi Ilmu Manajemen dan Ekonomi Syariah*, DOI: <https://doi.org/10.61132/nuansa.v3i4.2277>.
- Rahmawati Hanni Yustrianthe, S. M. (2021). RETURN ON EQUITY, DEBT TO TOTAL ASSET RATIO, AND COMPANY VALUE. *Jurnal Aplikasi Ekonomi, Akuntansi dan Bisnis* , 534-549.
- Rais, A. H. (2026). ESG DISCLOSURES IN EMERGING MARKETS: THE CONTRIBUTION OF COMPANY SIZE, PROFITABILITY, AND LEVERAGE. *Jurnal Pabean*.
- Risal Risal, M. M. (2024). ESG disclosure and company profitability : Does company size play a role? *Journal of Enterprise and Development (JED)*.
- Silvia Carnini Pulino, M. C. (2022). Does ESG Disclosure Influence Firm Performance? *Sustainability*.
- Spence, M. (1973). *he Quarterly Journal of Economics*.
- Suci Aulia Pratiwi, H. A. (2026). Analisis Kinerja keuangan Dengan Metode Rasio Profitabilitas (ROA) dan (ROE) Pada Perusahaan Sektor Manufaktur di BEI Periode 2021-2024. *Jurnal Manajemen Ekonomi Akuntansi*, DOI: <https://doi.org/10.63921/jmaeka.v2i3.428>.
- Tamas Barko, M. C. (2022). Shareholder Engagement on Environmental, Social, and Governance Performance . *Journal of Business Ethics*, 777–812 .
- Tawfiq Taleb Tawfiq, H. T. (2024). The Influence of Environmental, Social, and Governance Disclosure on Capital Structure: An Investigation of Leverage. *Journal of Risk and Financial Management*.
- Titik Aryati, S. S. (2024). EXPLORING THE INLUENCE OF ESG AND PROSPERITY DISCLOSURE SCORE ON FINANCIAL PERFORMANCE. *ECONOMICS INNOVATIVE and ECONOMICS RESEARCH JOURNAL*.
- V.Veeravel, E. S. (2023). DO ESG disclosures lead to superior form performance? A method of moments panel quantile resgression approach . *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* .

Víctor Josué Álvarez-Quiroz a, E. E.-C. (2026). Does ESG disclosure enhance financial performance in the Pacific Alliance. *Green Technologies and Sustainability*.

Watson, J. H. (2020). *Introduction to Econometrics*.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Data penelitian

Perusahaan	Tahun	X1	Firm Size (Market Cap)	Y	NPM	X2	X3	Total Liabilities	Total Assets	X4
PT Bukit Asam Tbk (PTBA)	2021	71	31130300000	0.2189	0.2703	0.3286	24.1614475	11869979	36123703	0.0331561
	2022	82	42387800000	0.2771	0.2947	0.3625	24.4701264	16443161	45359207	0.0317121
	2023	65	28028800000	0.1575	0.1586	0.4437	24.0564984	17201993	38765189	0.0176667
	2024	67	31664500000	0.1221	0.1193	0.4581	24.1784620	19141764	41785576	0.0134004
	2025	70	26598200000	0.0667	0.0687	0.4850	24.0041094	21300262	43917063	0.0092443
PT Indika Energy Tbk (INDY)	2021	62	8038200000	0.0206	0.0028	0.7606	22.8074710	2807763436	3691477101	0.0241544
	2022	80	14203300000	0.1421	0.1080	0.6271	23.3767402	2253698079	3593872042	0.0262526
	2023	56	7465900000	0.0485	0.0408	0.5576	22.7336118	1735964940	3113102390	0.0125541
	2024	36	7778000000	0.0107	0.0193	0.5426	22.7745651	1607576874	2962763809	0.0088256
	2025	62	11654000000	0.0092	0.0133	0.5415	23.1789153	1588252699	2933308318	0.0081410
PT Golden Energy Mines Tbk (GEMS)	2021	51	46764700000	0.4277	0.2232	0.6184	24.5683945	512702894	829026937	0.0315161
	2022	80	41470600000	0.6176	0.2383	0.5056	24.4482506	570842165	1129086804	0.0312579
	2023	63	34117600000	0.4026	0.1822	0.4946	24.2530792	648930158	1312042245	0.0261451
	2024	50	62500000000	0.3891	0.1786	0.4666	24.8584324	578443998	1239571887	0.0259469
	2025	66	47794100000	0.2171	0.1076	0.4078	24.5901680	488017223	1196603953	0.0191703
PT Aneka Tambang Tbk (ANTM)	2021	62	54069200000	0.0566	0.0484	0.3670	24.7135305	12079056	32916154	0.0095737
	2022	75	47701100000	0.1136	0.0832	0.2951	24.5882203	9925211	33637271	0.0107613
	2023	63	40972500000	0.0718	0.0750	0.2727	24.4361669	11685659	42851329	0.0089048
	2024	66	36646900000	0.0865	0.0557	0.2768	24.3245947	12323129	44522645	0.0056404
	2025	62	75701000000	0.1508	0.0900	0.3033	25.0500572	15930519	52530405	0.0101716
PT Harum Energy Tbk (HRUM)	2021	36	26920000000	0.0850	0.2210	0.2561	24.0161353	223950846	874621599	0.0380161

	2022	74	21572300000	0.2360	0.0420	0.2190	23.7946759	286533351	1278805856	0.0161801
	2023	62	17777200000	0.0920	0.1630	0.4130	23.6011826	458386742	1633107192	0.0306341
	2024	58	13775900000	0.0210	0.3340	0.5990	23.3461865	791884570	2574539092	0.0465172
	2025	67	14134700000	0.0132	0.0339	0.1619	23.3718986	1611777800	3437267772	0.0109576
PT Timah Tbk (TINS)	2021	67	11059900000	0.0887	0.0892	0.2355	23.1265918	8382569	14690989	0.0168118
	2022	74	10836500000	0.0797	0.0833	0.2020	23.1061859	6025073	13066976	0.0135981
	2023	76	8731900000	0.0350	0.0536	0.0555	22.8902488	6610928	12853277	0.0051638
	2024	69	4803800000	0.0927	0.1093	0.2607	22.2926731	5349597	12799576	0.0189479
	2025	59	7969100000	0.0440	0.0912	0.2324	22.7988374	5324656	13643395	0.0155534
PT. Alamtri Resources Indonesia (ADRO)	2021	52	71968400000	0.1360	0.2576	0.4430	24.9994930	3128621	7586936	0.0330407
	2022	73	119296000000	0.2630	0.3494	0.5740	25.5048736	4264969	10782307	0.0433643
	2023	42	73497300000	0.0624	0.8700	0.4100	25.0205145	3603961	10472711	0.0307747
	2024	56	74743600000	0.0951	0.7486	0.4200	25.0373294	1331295	6702127	0.0303547
	2025	69	52128900000	0.0719	0.2600	0.3400	24.6769853	1813040	6816993	0.0251246
PT Indo Tambangraya Megah (ITMG)	2021	76	22369700000	0.2853	0.2290	0.4410	23.8309732	464480	1666239	0.0344929
	2022	71	44095300000	0.4543	0.3300	0.5210	24.5096190	689897	2640177	0.0401475
	2023	61	28982600000	0.2284	0.2100	0.3130	24.0899615	399307	2187847	0.0235783
	2024	62	30169000000	0.1561	0.1630	0.3030	24.1300807	472734	2406544	0.0212598
	2025	63	24717100000	0.0809	0.1030	0.2570	23.9307611	497732	2406063	0.0166731
PT Vale Indonesia Tbk (INCO)	2021	65	46502100000	0.0670	0.1739	0.2611	24.5627633	290538	2336584	0.0201565
	2022	71	70548000000	0.0754	0.1699	0.2659	24.9795592	303336	2658116	0.0198763
	2023	70	42825600000	0.0938	0.2226	0.2816	24.4804019	361462	2925999	0.0215193
	2024	58	38154000000	0.0182	0.0608	0.1139	24.3648964	443752	3176528	0.0074328
	2025	68	54543400000	0.0227	0.0768	0.1119	24.7222626	570771	3345847	0.0062171
PT Golden Eagle Energy Tbk (SMMT)	2021	53	63603000000	0.2400	0.4900	0.3190	22.5733414	233792851055	1051640434770	0.0384923
	2022	69	20475000000	0.3406	0.3840	0.0032	21.4398854	165956607186	1182852785319	0.0052239
	2023	48	29295000000	0.2540	0.2519	0.1745	21.7980976	208339830993	1007863610940	0.0200797
	2024	54	22995000000	0.0278	0.0438	0.0541	21.5559575	437998529419	1286377299462	0.0028252
	2025	53	44950000000	0.0424	0.9265	0.0809	22.2262315	63477218	96005466	0.0037928

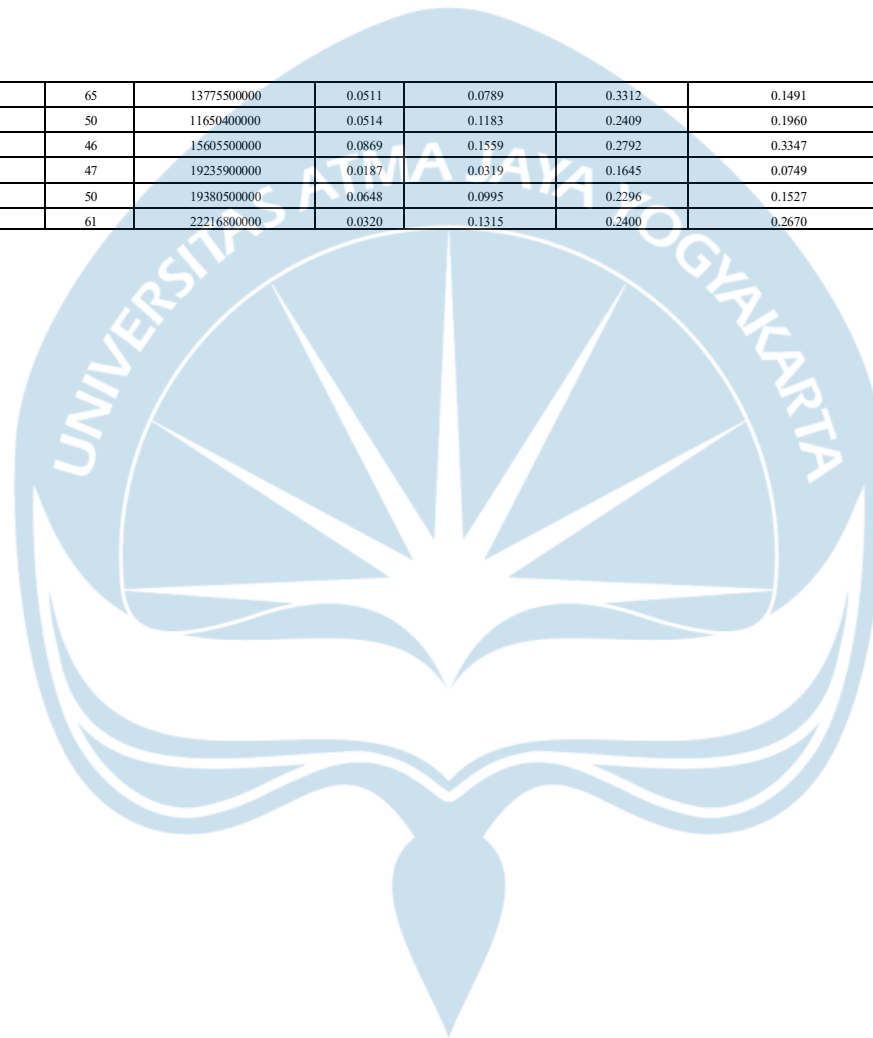
PT Resource Alam Indonesia Tbk (KKGI)	2021	88	132000000000	0.1740	0.1741	0.3107	27.9086529	33261651	132182307	0.0202697
	2022	68	200000000000	0.3177	0.1530	0.2889	28.3241683	47245546	170184690	0.0185460
	2023	47	1840000000000	0.1924	0.0910	0.1791	28.2407867	61195903	200536560	0.0109345
	2024	49	2725000000000	0.2496	0.1228	0.3156	28.6334895	48111781	208967020	0.0179510
	2025	58	1660000000000	0.0112	0.0133	0.1703	28.1378387	30552660	181706558	0.0073886
PT Bumi Resource Tbk (BUMI)	2021	47	4976400000	0.0529	0.2214	0.2000	22.3279726	3577340599	4223787286	0.0144617
	2022	68	23158400000	0.1240	0.3042	0.2025	23.8656234	1669538707	4488046949	0.0136012
	2023	55	31562300000	0.0064	0.0138	0.0817	24.1752292	1427918135	4202694216	0.0047776
	2024	66	43810600000	0.0216	0.0658	0.1245	24.5031416	1299156719	4163401077	0.0069134
	2025	69	135908800000	0.0290	0.0858	0.1748	25.6352499	1330687156	4218609825	0.0106884
PT Baramulti Suksessarana Tbk (BSSR)	2021	75	1070100000000	0.4713	0.2967	0.5086	30.0013583	182704693	435317386	0.0297020
	2022	66	1135561000000	0.5926	0.2331	0.4502	30.0607330	184353401	404831175	0.0249428
	2023	59	1009969000000	0.3973	0.1431	0.3097	29.9435258	165971113	408454573	0.0167682
	2024	66	1211439500000	0.3434	0.1388	0.3262	30.1254155	119049246	383118825	0.0167732
	2025	69	3375059700000	0.2269	0.1190	0.0960	31.1500192	97194931	370221012	0.0077817
PT Bumi Resorce Minerals (BMRS)	2021	49	13705800000	0.0712	6.5968	0.5865	23.3410849	100815468	980443926	0.0286233
	2022	66	22543700000	0.0130	1.1760	0.5639	23.8387215	125116714	1080234251	0.0274847
	2023	55	24103300000	0.0130	0.3040	0.3251	23.9056146	135516460	1104867719	0.0246135
	2024	66	49057300000	0.0220	0.1550	0.1500	24.6162548	160402196	1154868810	0.0209618
	2025	69	155962400000	0.0382	0.1903	0.1070	25.7728808	266010135	1310548105	0.0068793
PT Archi Indonesia Tbk (ARCI)	2021	75	14030000000	0.1088	0.2170	0.3946	23.3644637	457110083	689697405	0.0335381
	2022	63	8250000000	0.0203	0.0672	0.2750	22.8334790	470060983	717816422	0.0216042
	2023	56	10130000000	0.0184	0.0591	0.2795	23.0387672	540950196	803580181	0.0218024
	2024	58	6160000000	0.0120	0.0362	0.2104	22.5413426	592443636	865399797	0.0180646
	2025	61	40230000000	0.0999	0.2066	0.4233	24.4178788	663835665	1026763377	0.0220085
PT Merdeka Copper Gold Tbk (MDKA)	2021	28	89099900000	0.0260	0.0876	0.3153	25.2130240	499182362	1278592659	0.0219609
	2022	62	99055300000	0.0170	0.0745	0.1893	25.3189441	1851832467	3876665735	0.0125440
	2023	61	64920600000	0.0010	0.0033	0.0854	24.8964308	2200203593	4964258915	0.0057076
	2024	51	39423900000	0.0010	0.0044	0.0788	24.3976381	2320487740	5237063884	0.0054063
	2025	55	55668500000	0.0028	0.0264	0.1142	24.7426803	2782564483	5707420613	0.0077437
PT Gunung Raja Paksi Tbk (GGRP)	2021	75	9446900000	0.0580	0.0860	0.1450	22.9689525	315266974	1068331723	0.0109104
	2022	60	6176800000	0.0490	0.0620	0.0930	22.5440662	380103825	1186322555	0.0068577
	2023	75	5643900000	0.0310	0.0820	0.0580	22.4538412	304123933	1228574394	0.0009130
	2024	49	3221600000	0.3530	0.0250	0.0250	21.8931440	102208206	792729173	0.0022975
	2025	58	3536500000	-0.5008	-0.1996	-0.1252	21.9864034	71131262	724626441	-0.0162600
PT Samindo Resources Tbk (MYOH)	2021	50	3861000000	0.1644	0.1680	0.2520	22.0741921	20499138	155053044	0.0205851
	2022	57	3508000000	0.0832	0.0996	0.1902	21.9783119	20845930	169488235	0.0150103
	2023	57	3794900000	0.0781	0.1378	0.1914	22.0569239	69507184	236712430	0.0147029
	2024	62	3508000000	0.0723	0.0902	0.2007	21.9783119	48114050	224114274	0.0146281

	2025	55	3408800000	0.0664	0.0914	0.1582	0.1072	44419183	225848507	0.0120913
PT Byan Resources Tbk (BYAN)	2021	51	90000000000	0.5202	0.4440	0.6670	0.5880	570805817	2433712191	0.0497560
	2022	56	700000000000	0.5834	0.4890	0.6720	0.6270	1950168318	3945458865	0.0476272
	2023	62	663333400000	0.3715	0.3570	0.4650	0.4580	1465501614	3444319816	0.0339082
	2024	61	675000000000	0.2679	0.2740	0.3870	0.3550	1207613523	3521455934	0.0272414
	2025	60	523333400000	0.2323	0.2287	0.3228	0.0051	680460160	3375044044	0.0121519
PT Dian Swastatika Sentosa Tbk (DSSA)	2021	52	37757100000	0.0880	0.1230	0.4170	0.2296	1259863437	3010072696	0.0265496
	2022	55	30668000000	0.2000	0.2180	0.4430	0.2993	3439195390	6431179918	0.0307415
	2023	57	49315800000	0.2820	0.1730	0.4130	0.2502	1342457831	3063273017	0.0269358
	2024	62	229003500000	0.1470	0.1800	0.4070	0.2156	1751491866	3695071259	0.0238024
	2025	70	625117800000	0.0818	0.1294	0.3374	0.1436	1788164564	3851098657	0.0177091
PT Prima Andalan Mandiri Tbk (MCOL)	2021	56	13155600000	0.0048	0.0040	0.5637	0.5145	173934322	576551349	0.0462745
	2022	53	24800000000	0.0049	0.0034	0.4980	0.4246	167935530	734626993	0.0385475
	2023	66	20088900000	0.0032	0.0026	0.3665	0.3199	159213585	744875988	0.0289334
	2024	59	18844500000	0.0015	0.0015	0.2642	0.1908	177516904	759216464	0.0192312
	2025	66	13191100000	0.0967	0.1058	0.2136	0.1355	139548417	729196747	0.0149810
PT Buma International Group (BUMA)	2021	44	2275989733248	0.0000	0.0003	0.1630	0.0990	1370302118	1635958307	0.0092080
	2022	52	2620836662528	0.0190	0.0210	0.1510	0.0980	1314859176	1571087407	0.0087080
	2023	55	3034652977664	0.0190	0.0220	0.1530	0.0940	1601994468	1874599404	0.0085940
	2024	59	4246308958260	0.0420	0.0430	0.1010	0.0350	1393572303	1587043414	0.0046772
	2025	63	23249000000000	-0.0835	-0.0862	0.0281	0.0448	1478695495	1527569222	0.0025602
PT TBS Energi Utama Tbk (TOBA)	2021	50	8855000000	0.0008	0.1420	0.1680	0.2390	503876557	858101884	0.0177696
	2022	50	4870200000	0.0010	0.1480	0.2140	0.2170	475619624	899329557	0.0193218
	2023	56	2464400000	0.0002	0.0420	0.1270	0.1310	524150083	947837728	0.0119305
	2024	55	3250800000	0.0005	0.1080	0.1820	0.2110	457075898	893736128	0.0179434
	2025	64	6110500000	0.0022	-0.4670	-0.0812	-0.1229	577772883	793094143	-0.0090577
PT Darma Henwa Tbk (DEWA)	2021	53	1092700000	0.0020	0.0030	0.1079	-0.0448	292643885	563496598	0.0030319
	2022	47	1158200000	-0.0311	-0.0410	0.0014	0.0088	293863030	547971275	0.0004887
	2023	50	1311200000	0.0043	0.0048	0.0695	0.0260	4848304165	7826637130	0.0045489
	2024	55	2425800000	0.0019	0.0027	0.0729	0.0346	5495545182	8534262123	0.0049747
	2025	68	27260600000	0.3820	0.6737	0.1505	0.6978	8143839115	16734972389	0.0353036
PT Citra Mineral Investindo Tbk (CITA)	2021	14	12752400000	0.0013	0.0012	0.4376	0.0851	6353243465372	4305752389646	0.0224634
	2022	44	15326600000	0.1637	0.1669	0.4104	0.0258	932716882196	5805953876498	0.0185990
	2023	41	8356400000	0.1155	0.2182	0.3533	0.0443	702908076366	6224306811480	0.0174033
	2024	41	14494900000	0.3134	1.0430	0.4446	0.2038	322598456175	7943806720848	0.0277129
	2025	55	17702800000	0.2628	0.8930	0.4250	0.2899	360642696526	9127849319164	0.0302962
PT Mitrabara Adiperdana Tbk (MBAP)	2021	38	4418200000	0.3902	0.3246	0.5421	0.4152	57736778	257720439	0.0431042
	2022	41	9357900000	0.5852	0.3991	0.5920	0.5116	56282011	306547771	0.0480673
	2023	78	5215900000	0.0945	0.0965	0.2079	0.0704	56712853	229500650	0.0124380
	2024	71	3301400000	0.0807	0.0879	0.2167	0.0897	50931125	237186085	0.0139796
	2025	69	1945200000	0.0055	0.0083	0.1090	0.0023	67983167	252183350	0.0052037

PT RMK Energy Industri (RMKE)	2021	22	97130000000	0.1423	0.1069	0.1755	0.1549	597676439665	1400383315761	0.0119702
	2022	40	4112500000	0.2320	0.1423	0.2153	0.1946	470171083609	1676835378416	0.0185163
	2023	38	2603100000	0.1347	0.1186	0.1916	0.1628	762862475597	2247694981530	0.0163469
	2024	32	2178800000	0.1215	0.1170	0.1871	0.1545	642242858297	2371411904925	0.0158869
	2025	44	25921900000	0.0864	1.2812	0.1829	0.1454	882413360494	2840255085	0.0136915
PT Ifishdeco Tbk (IFSH)	2021	0	4547500000	0.1575	0.1755	0.4808	0.0981	370806075702	1008502142233	0.0260322
	2022	36	2040000000	0.1806	0.2105	0.5952	0.1689	313203600417	1091201798908	0.0356453
	2023	59	1848800000	0.2055	0.1538	0.4800	0.2039	286598747190	1072483806616	0.0320511
	2024	53	1596200000	0.0993	0.1029	0.4948	-0.0143	169934404628	1007971015427	0.0226748
	2025	59	1519300000	0.0102	0.0504	0.4600	0.0940	147622805708	1060783953777	0.0262044
PT Salim Ivomas Pratama Tbk (SIMP)	2021	55	7068600000	0.0380	0.0682	0.2620	0.1490	16193066	35979302	0.0181225
	2022	72	6417500000	0.0420	0.0848	0.2610	0.1640	14945799	36113081	0.0188201
	2023	64	5828500000	0.0125	0.0579	0.2100	0.1210	13291426	35012351	0.0147203
	2024	52	5859500000	0.0600	0.1368	0.3030	0.2070	13260394	37247829	0.0226754
	2025	71	8835700000	0.0682	0.1340	0.2600	0.1900	14781711	41376385	0.0196489
PT Pinago Utama Tbk (PNGO)	2021	83	1210000000000	0.1254	0.0900	0.2310	0.1380	863528523500	1498624511203	0.0132631
	2022	69	1090000000000	0.1118	0.0852	0.2600	0.1557	842074572429	1550623971085	0.0138475
	2023	70	1260000000000	0.1287	0.0941	0.2468	0.1428	692307357059	1489149097101	0.0139831
	2024	72	2410000000000	0.1253	0.1082	0.2630	0.1628	797870353932	1763677465138	0.0149348
	2025	66	2770000000000	0.1848	0.7576	0.2726	0.1928	575138726967	1745523186581	0.0162444
PT PP London Sumatera Indonesia Tbk (LSIP)	2021	28	8081700000	0.0870	0.5481	0.4000	0.2640	1659873	11851269	0.0291064
	2022	67	6922300000	0.0850	0.2258	0.3250	0.2630	1481306	12417013	0.0259511
	2023	64	6609800000	0.0610	0.1815	0.2750	0.1810	1166762	12514203	0.0201664
	2024	65	6649500000	0.1120	0.3234	0.4370	0.3400	1285202	13841956	0.0343535
	2025	67	8149900000	0.1214	0.3422	0.4103	0.3789	1543964	15540077	0.0345818
PT Sawit Sumbermas Sarana Tbk (SSMS)	2021	33	9191600000	0.1102	0.2935	0.4238	0.3398	7743102311	13850610076	0.0332846
	2022	67	14001800000	0.1323	0.2545	0.4089	0.3110	7525735291	13969704123	0.0308144
	2023	67	9953600000	0.0291	0.0321	0.2615	0.1117	9820482573	11810444633	0.0162111
	2024	76	12382500000	0.0701	0.0803	0.3164	0.1704	8873484995	11764842337	0.0209470
	2025	72	14620900000	0.1025	0.0940	0.3494	0.1720	10642512002	13583973802	0.0222766
PT Austindo Nusantara Jaya Tbk (ANJT)	2021	100	2230526375000	0.0570	0.1370	0.3660	0.2227	645207106	645207106	0.0207046
	2022	67	3320633250000	0.0350	0.0790	0.2000	0.1461	178479284	602590474	0.0120044
	2023	62	2498860375000	0.0420	0.0870	0.2080	0.1334	188746577	580675031	0.0119593
	2024	67	2398235125000	0.0080	0.0190	0.1480	0.1996	181310947	573204269	0.0121940
	2025	73	5370000000000	0.0160	0.0390	0.2000	0.2150	184526947	595017811	0.0141581
Sinar Mas Agro Resources and Tech Tbk (SMA)	2021	83	771000000000	0.0700	0.0500	0.1920	0.0681	25927174	40345003	0.0095028

	2022	66	85550000000	0.1290	0.0730	0.1770	0.0878	23353011	42600814	0.0096379
	2023	49	67590000000	0.0230	0.0140	0.1020	0.0223	20644500	39716363	0.0045633
	2024	62	62880000000	0.0280	0.0160	0.1020	0.0256	25450074	45333131	0.0046969
	R 2025	66	69750000000	0.0572	0.0297	0.1174	0.0413	22767954	45202974	0.0058194
PT Dharma Satya Nusantara Tbk (DSNG)	2021	92	5229200000	0.0530	0.1040	0.2840	0.1955	6686697	13712160	0.0214278
	2022	66	6359900000	0.0830	0.1250	0.3240	0.2255	7197089	15357229	0.0243429
	2023	72	5882900000	0.0530	0.0890	0.2660	0.1638	7288850	16178278	0.0191062
	2024	73	10069900000	0.0680	0.1130	0.2970	0.2099	7515101	17412416	0.0220077
	2025	76	16323800000	0.1038	0.1485	0.3126	0.2298	5974326	17617196	0.0230653
PT Mahkota Group (MGRO)	2021	67	3021278845000	0.0506	0.0123	0.1128	0.0150	1110402314328	1820202594748	0.0044473
	2022	64	3003506616500	-0.0112	-0.0046	0.0971	0.0134	1916291204140	2561664000157	0.0038460
	2023	61	2505884218500	-0.0610	-0.0318	0.0971	-0.0081	2159141522883	2680206187969	0.0031174
	2024	69	2470339761500	-0.0064	-0.0049	0.0971	0.0147	2568914561062	3073806601807	0.0039179
	2025	59	2450100000000	-0.1227	-0.0111	0.0630	0.1133	2374000055558	2798597835524	0.0061801
PT Astra Agro Lestari (AALI)	2021	34	18284500000	0.0700	0.0900	0.2000	0.1261	9228733	30399906	0.0138007
	2022	63	15445600000	0.0600	0.0800	0.1800	0.1121	7006119	29249340	0.0124507
	2023	56	13520900000	0.0400	0.0500	0.1300	0.0806	6280237	28846243	0.0090280
	2024	62	11933100000	0.0400	0.0500	0.1500	0.0820	5591163	28793225	0.0099989
	2025	74	14194600000	0.0500	0.0500	0.1600	0.0740	2889470	27047104	0.0100102
PT Tunas Baru Lampung Tbk (TBLA)	2021	48	4195100000	0.0380	0.0500	0.1970	0.1203	14591663	21084017	0.0143204
	2022	61	3667400000	0.0340	0.0480	0.2100	0.1262	16841410	23573644	0.0152660
	2023	49	4187600000	0.0240	0.0400	0.1900	0.1226	17680467	25883325	0.0141094
	2024	47	3705600000	0.0250	0.0400	0.1720	0.1152	19315115	27763549	0.0130349
	2025	50	4082800000	0.0030	0.0040	0.1661	0.1075	21271132	30523947	0.0123633
PT Jaya Agra Wattie (JAWA)	2021	50	1019200000	-0.5000	-0.2114	0.0975	0.0350	3342826267249	3566231393023	0.0063879
	2022	58	396300000	0.0841	-0.3107	0.0281	-0.0309	3471237598677	3589642467446	-0.0001414
	2023	51	2921900000	0.0831	-0.3391	-0.0178	-0.0817	2674644786344	3656226625457	-0.0045652
	2024	38	1785600000	0.0501	-0.1809	0.1030	0.0476	2501593394303	3867576733424	0.0070694
	2025	44	3133000000	-0.0077	-0.0174	0.1223	0.0821	2608694563073	3960661246766	0.0093482
PT Eagle High Plantation Tbk (BWPT)	2021	33	2332871534000	-0.1177	-0.4823	0.3510	0.0948	9987224	12045048	0.0156541
	2022	55	2049149915000	0.0010	0.0028	0.2255	0.1445	10173925	12223568	0.0130519
	2023	57	1702365714000	0.0157	0.0380	0.2514	0.1673	7991960	10183510	0.0148670
	2024	54	1859992169000	0.0278	0.0632	0.2915	0.2153	7349037	9794380	0.0179388
	2025	68	4508116613000	0.0373	0.0658	0.2761	0.2065	7342291	10176150	0.0165632
PT Cisadane Sawit Raya Tbk (CSRA)	2021	33	1025000000000	0.0015	0.2900	0.5700	0.3859	971947990544	1753240850009	0.0345643
	2022	57	1168500000000	0.0014	0.2600	0.5900	0.4556	872142115999	1835253997038	0.0376295
	2023	60	967600000000	0.0007	0.1700	0.4600	0.2755	727686075761	1842857630843	0.0266504
	2024	55	1486250000000	0.0010	0.2000	0.4500	0.3236	952719259734	2251264513082	0.0276017
	2025	49	1916800000000	-0.0443	-0.0578	0.3489	0.2283	1054996879375	2521825089427	0.0204090
PT Prime Agro Resources (SGRO)	2021	44	3628200000	0.0840	0.1560	0.3200	0.2710	5154666	9751365	0.0268490
	2022	52	3819100000	0.1010	0.1830	0.3500	0.2850	5013127	10243238	0.0287809
	2023	59	3655400000	0.0440	0.0780	0.2360	0.1670	4555126	10067533	0.0183020
	2024	52	3891900000	0.0650	0.1220	0.2810	0.2220	4492331	10702351	0.0227786

	2025	65	13775500000	0.0511	0.0789	0.3312	0.1491	4921224	9960538	0.0205730
PT FAP Agri Tbk (FAPA)	2021	50	11650400000	0.0514	0.1183	0.2409	0.1960	4748318317446	7934144926261	0.0188493
	2022	46	15605500000	0.0869	0.1559	0.2792	0.3347	4724996943546	8624008934687	0.0261558
	2023	47	19235900000	0.0187	0.0319	0.1645	0.0749	4570386466869	8634035445735	0.0101098
	2024	50	19380500000	0.0648	0.0995	0.2296	0.1527	4963948948140	8816684323376	0.0161393
	2025	61	22216800000	0.0320	0.1315	0.2400	0.2670	6386711339240	10277055473736	0.0212810



Lampiran 2: Hasil Analisis Deskriptif

	X1	X2	X3	X4	Y
Mean	58.95814	1.868300	24.41490	0.018110	0.098003
Median	61.00000	0.418000	23.68753	0.016812	0.066700
Maximum	100.0000	310.6810	31.15002	0.049756	0.617600
Minimum	0.000000	0.039500	19.79768	-0.016260	-0.500800
Std. Dev.	13.06716	21.16045	2.484683	0.010974	0.140337
Skewness	-0.699133	14.55792	0.768794	0.395036	0.762352
Kurtosis	5.200397	212.9571	2.493251	3.345790	7.937998
Jarque-Bera	60.88885	402495.5	23.47953	6.663064	239.2640
Probability	0.000000	0.000000	0.000008	0.035738	0.000000
Sum	12676.00	401.6844	5249.204	3.893744	21.07070
Sum Sq.	783894.0	96572.08	129479.9	0.096291	6.279635
Sum Sq. Dev.	36540.62	95821.61	1321.161	0.025774	4.214637
Observations	215	215	215	215	215

Lampiran 3: Hasil Stasioneritas

Lampiran 3.1 Hasil Uji Stasioneritas *ESG*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	180.109	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-5.39526	0.0000

Lampiran 3.2 Hasil Uji Stasioneritas *DAR*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	156.307	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-1.08618	0.1387

Lampiran 3.3 Hasil Uji Stasioneritas *Market Cap*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	130.572	0.0014
ADF - Choi Z-stat	-1.45431	0.0729

Lampiran 3.4.1 Hasil Uji Stasioneritas *Tobin'Q Level*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	76.6856	0.7537
ADF - Choi Z-stat	1.48005	0.9306

Lampiran 3.4.2 Hasil Uji Stasioneritas *Tobin'Q 1st Difference*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	174.686	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-5.13179	0.0000

Lampiran 3.4.3 Hasil Uji Stasioneritas *ROA*

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	122.116	0.0064
ADF - Choi Z-stat	-1.32743	0.0922

Lampiran 4 : Hasil uji Lag Optimum

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-834.9309	NA	0.311237	13.02218	13.13303	13.06722
1	-537.1898	567.7853*	0.004537*	8.793641*	9.458713*	9.063873*
2	-522.6704	26.56259	0.005347	8.956131	10.17543	9.451557

Lampiran 5 : Hasil Uji Stabilitas *Vector Autoregression (VAR)*

Root	Modulus
0.786354	0.786354
0.230707 - 0.571816i	0.616603
0.230707 + 0.571816i	0.616603
0.483315 - 0.317347i	0.578189
0.483315 + 0.317347i	0.578189
0.545125 - 0.070722i	0.549693
0.545125 + 0.070722i	0.549693
-0.369314 - 0.086537i	0.379317
-0.369314 + 0.086537i	0.379317
0.230150	0.230150

Lampiran 6: Hasil Uji *Johansen Cointegration*

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.** Critical Value
None *	0.363920	79.62768	69.81889	0.0067
At most 1	0.270027	40.71860	47.85613	0.1978
At most 2	0.129285	13.65035	29.79707	0.8597
At most 3	0.016587	1.744485	15.49471	0.9976
At most 4	0.003552	0.306051	3.841465	0.5801

Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Max-eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.** Critical Value
None *	0.363920	38.90907	33.87687	0.0115
At most 1	0.270027	27.06826	27.58434	0.0581
At most 2	0.129285	11.90586	21.13162	0.5570
At most 3	0.016587	1.438433	14.26460	0.9985
At most 4	0.003552	0.306051	3.841465	0.5801

Lampiran 7: Hasil Uji *Pairwise Granger Causality*

X2 does not Granger Cause X1	172	0.55470	0.4574
X1 does not Granger Cause X2		3.85946	0.0511
X3 does not Granger Cause X1	172	1.27100	0.2612
X1 does not Granger Cause X3		2.18155	0.1415
X4 does not Granger Cause X1	172	5.46500	0.0206
X1 does not Granger Cause X4		0.90331	0.3433
Y does not Granger Cause X1	172	0.03942	0.8429
X1 does not Granger Cause Y		0.66842	0.4148
X3 does not Granger Cause X2	172	1.08904	0.2982
X2 does not Granger Cause X3		0.97162	0.3257
X4 does not Granger Cause X2	172	0.28265	0.5957
X2 does not Granger Cause X4		0.01961	0.8888
Y does not Granger Cause X2	172	0.01855	0.8918
X2 does not Granger Cause Y		2.43281	0.1207
X4 does not Granger Cause X3	172	0.00666	0.9350
X3 does not Granger Cause X4		0.46978	0.4940
Y does not Granger Cause X3	172	0.08603	0.7696
X3 does not Granger Cause Y		0.00028	0.9868

Lampiran 8: Hasil Uji Vector Error Correction Model (VECM)

Cointegrating Eq:	CointEq1				
ROA(-1)	1.000000				
ESG(-1)	-0.000327 (0.00201) [-0.16237]				
DAR(-1)	-0.071569 (0.08253) [-0.86722]				
KAPITALISASI(-1)	-0.001883 (0.00641) [-0.29378]				
TOBINS(-1)	-3.967283 (1.58885) [-2.49695]				
C	0.054229				

Error Correction:	D(ROA)	D(ESG)	D(DAR)	D(KAPITALI...	D(TOBINS)
COINTEQ1	-0.473570 (0.06407) [-7.39185]	-0.915204 (10.3891) [-0.08809]	9.214738 (20.7212) [0.44470]	-0.416925 (0.43585) [-0.95658]	-0.013080 (0.00602) [-2.17274]
D(ROA(-1))	-0.122367 (0.08229) [-1.48705]	-24.69376 (13.3439) [-1.85056]	-3.522927 (26.6146) [-0.13237]	0.998456 (0.55981) [1.78356]	-0.003529 (0.00773) [-0.45639]
D(ESG(-1))	-0.000505 (0.00077) [-0.65543]	-0.384492 (0.12500) [-3.07587]	0.284530 (0.24932) [1.14123]	0.013894 (0.00524) [2.64938]	-7.73E-05 (7.2E-05) [-1.06750]
D(DAR(-1))	0.016696 (0.05611) [0.29754]	-1.673350 (9.09917) [-0.18390]	-6.834377 (18.1484) [-0.37658]	0.465602 (0.38173) [1.21970]	-0.000272 (0.00527) [-0.05155]
D(KAPITALISASI(-1))	-0.005500 (0.01050) [-0.52364]	0.133397 (1.70328) [0.07832]	-0.985019 (3.39722) [-0.28995]	-0.072796 (0.07146) [-1.01875]	-0.001152 (0.00099) [-1.16733]
D(TOBINS(-1))	-1.634480 (1.09115) [-1.49794]	-97.63372 (176.943) [-0.55178]	33.42351 (352.915) [0.09471]	-6.863974 (7.42320) [-0.92467]	-0.333590 (0.10253) [-3.25347]
C	-0.037150 (0.00816) [-4.55133]	-2.113663 (1.32362) [-1.59688]	2.182017 (2.63998) [0.82653]	0.105643 (0.05553) [1.90248]	-0.003414 (0.00077) [-4.45134]

Lampiran 9 Hasil Turnitin

