

Faktor-Faktor Yang Memengaruhi *Return Saham* Berdasarkan Analisis Rasio Keuangan Dan Faktor Ekonomi Makro (Studi Kasus Saham Sektor *Idxenergy* 2015–2024)

Muhammad Hilmi Latif
Universitas Telkom
Fakultas Teknik Industri
Bandung, Indonesia
latifhilmi@gmail.com

Sinta Aryani
Universitas Telkom
Fakultas Teknik Industri
Bandung, Indonesia
sintatelu@telkomuniversity.ac.id

Nanang Suryana
Universitas Telkom
Fakultas Teknik Industri
Bandung, Indonesia
nanangsuryana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi return saham tahunan pada perusahaan sektor energi yang tergabung dalam indeks IDXENERGY selama periode 2015–2024. Metode yang digunakan adalah regresi data panel dinamis dengan pendekatan *Generalized Method of Moments* (GMM), guna mengatasi permasalahan endogenitas dan autokorelasi dalam model. Penelitian ini menganalisis 90 perusahaan dengan total 594 observasi panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor internal perusahaan memiliki pengaruh dominan terhadap return saham. *Return on Assets* (ROA) dan *Working Capital Turnover* (WCTO) berpengaruh positif signifikan, yang mengindikasikan efisiensi operasional mendorong kinerja pasar. Sebaliknya, *Debt to Equity Ratio* (DER) dan *Total Asset Turnover* (TATO) memiliki pengaruh negatif signifikan, yang menandakan bahwa struktur pendanaan dan efisiensi aset belum tentu berbanding lurus dengan imbal hasil. Dari sisi eksternal, harga minyak global menunjukkan pengaruh negatif signifikan terhadap return, sementara variabel makro lainnya seperti inflasi dan harga batu bara tidak signifikan. Hasil ini menegaskan pentingnya indikator fundamental perusahaan dalam analisis saham sektor energi.

Kata kunci: *return saham, sektor energi, rasio keuangan, data panel dinamis, pasar berkembang.*

I. PENDAHULUAN

Pasar modal Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya partisipasi investor, baik institusi maupun ritel. Perkembangan ini tidak hanya tercermin dari meningkatnya nilai transaksi dan kapitalisasi pasar, tetapi juga dari semakin beragamnya sektor yang menjadi perhatian utama para pelaku pasar. Salah satu sektor yang menempati posisi strategis dan menjadi sorotan utama adalah sektor energi. Sektor ini memiliki peran vital dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Volatilitas yang tinggi dibandingkan dengan sektor lain menjadi potensi ladang investasi dengan return yang tinggi.

Seiring dengan semakin kompleksnya tantangan global, baik dari sisi geopolitik, transisi energi, hingga volatilitas harga komoditas, sektor energi di Indonesia menghadapi berbagai dinamika yang menuntut adaptasi dan inovasi. Fluktuasi harga saham di sektor ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal perusahaan seperti kinerja keuangan, tata kelola, dan strategi bisnis, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kondisi makroekonomi, perubahan harga minyak dan batu bara global, kebijakan pemerintah, serta tren energi terbarukan. Oleh sebab itu, pemahaman yang mendalam terhadap faktor-faktor yang memengaruhi return saham di sektor energi menjadi sangat penting bagi investor yang ingin memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan risiko.

Dalam konteks globalisasi, sektor energi Indonesia juga tidak terlepas dari pengaruh dinamika ekonomi global. Perubahan harga minyak dunia, misalnya, sering kali memberikan dampak langsung terhadap kinerja keuangan perusahaan energi di Indonesia. Selain itu, faktor-faktor seperti inflasi, nilai tukar, dan pertumbuhan ekonomi nasional juga menjadi variabel penting yang memengaruhi return saham di sektor ini menurut penelitian [1]. Oleh karena itu, analisis yang komprehensif dan multidimensional diperlukan untuk memahami determinan return saham sektor energi secara lebih akurat dan relevan dengan kondisi aktual.

Fluktuasi harga saham di sektor energi dipengaruhi oleh banyak faktor. Dari sisi internal, kinerja keuangan perusahaan menjadi salah satu penentu utama. Rasio keuangan menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan dan prospek perusahaan. Menurut Fama kinerja keuangan menjadi cerminan dari harga saham perusahaan tersebut [2].

Dalam menghadapi berbagai tantangan dan peluang tersebut, investor membutuhkan pemahaman yang komprehensif mengenai determinasi return saham di sektor energi. Pendekatan yang menggabungkan analisis rasio keuangan dan faktor makroekonomi menjadi sangat relevan dan diperlukan. Studi-studi empiris di berbagai negara seperti penelitian yang dilakukan Abdullah & Soedjatmiko pada sektor properti [3], penelitian Handoyo pada sektor transportasi [4], serta penelitian lubis pada sektor saham konsumsi [5] menunjukkan bahwa kombinasi beberapa rasio keuangan dalam model regresi berganda membentuk prediksi return saham. Hal ini menandakan bahwa kombinasi indikator keuangan memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang nilai dan potensi imbal hasil investasi saham.

Untuk itu, penelitian ini menggunakan metode *Generalized Method of Moments* (GMM) dalam kerangka regresi data panel dinamis. Metode ini dipilih karena mampu mengatasi permasalahan endogenitas dan autokorelasi yang sering ditemukan pada data keuangan. Dengan menggunakan GMM, estimasi parameter model menjadi lebih robust dan akurat, sehingga hasil analisis dapat diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan investasi dan perumusan kebijakan. Selain itu, penggunaan data panel dinamis memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap perilaku return saham dari waktu ke waktu, serta menangkap efek lagged return yang sering kali terjadi di pasar modal.

Sebagai implementasi praktis, penelitian ini juga mengembangkan strategi investasi kuantitatif berbasis *weighted Z-score* yang menggabungkan variabel-variabel signifikan yang

ditemukan dalam analisis. Backtesting terhadap strategi ini menunjukkan kinerja yang superior.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penting bagi pengembangan strategi investasi yang lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika pasar, sekaligus mendukung upaya regulator dalam menciptakan pasar modal yang sehat, transparan, dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam tentang determinan return saham di sektor-sektor strategis lainnya di pasar modal Indonesia.

II. KAJIAN TEORI

Dalam penyusunan penelitian ini, teori-teori yang digunakan bersumber dari berbagai literatur. Pasar modal merupakan sistem yang memfasilitasi aliran dana dari investor kepada pihak yang membutuhkan pembiayaan jangka panjang, termasuk melalui instrumen saham dan obligasi [6]. Saham sendiri mencerminkan kepemilikan perusahaan dan memberikan potensi keuntungan seperti dividen dan capital gain [7]. Penelitian ini difokuskan pada sektor energi, khususnya saham-saham dalam indeks IDXENERGY, yang mencakup perusahaan di sektor energi konvensional dan alternatif, serta sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga komoditas global.

Return saham dihitung dari perubahan harga ditambah dividen [2], dan sangat dipengaruhi oleh kinerja keuangan perusahaan dan kondisi ekonomi makro. Rasio-rasio keuangan seperti ROA, DER, EPS, PBV, TATO, dan WCTO digunakan untuk mencerminkan profitabilitas, leverage, valuasi pasar, dan efisiensi operasional [8]. Dari sisi eksternal, inflasi dan harga komoditas global menjadi variabel penting yang mempengaruhi biaya produksi dan daya beli, serta memengaruhi sentimen investor [9], [10].

Dalam aspek metodologi, strategi investasi dibentuk dari hasil pemodelan kuantitatif guna menilai top performa dan top konsistensi saham berdasarkan indikator terpilih [11], [12]. Untuk menganalisis data panel, digunakan metode Generalized Method of Moments (GMM), yang menangani dinamika hubungan dan endogenitas dalam model [13]. Uji asumsi klasik seperti multikolinearitas, autokorelasi (Arellano-Bond test), serta uji validitas instrumen (Sargan test) digunakan untuk menjamin validitas dan reliabilitas model [14], [15].

Penelitian ini berkontribusi dengan mengintegrasikan indikator fundamental perusahaan, faktor eksternal makroekonomi, dan teknik regresi panel dinamis untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap return saham sektor energi. Kombinasi ini belum banyak dikaji dalam konteks IDXENERGY, sehingga menawarkan kontribusi empiris dan praktis bagi pengambilan keputusan investasi sektor energi di Indonesia.

III. METODE

Penelitian ini diawali dengan tahap pendahuluan yang mencakup perumusan masalah, tujuan penelitian, serta batasan ruang lingkup yang difokuskan pada perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam indeks IDXENERGY selama periode 2015 hingga 2024. Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan pendekatan analisis regresi data panel untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi return saham sektor energi.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan perusahaan, laporan keuangan, data makroekonomi dari instansi terkait, serta harga saham historis dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) dan beberapa sekuritas saham. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu hanya perusahaan dalam sektor energi yang memenuhi kriteria kelengkapan data selama periode observasi yang

digunakan sebagai sampel penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel dependen: return saham tahunan
2. Variabel independen: rasio keuangan (ROA, DER, EPS, PBV, TATO, WCTO), variabel makroekonomi (inflasi, harga minyak mentah dunia, harga batubara dunia)

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah pengolahan dan analisis data. Pengujian dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Pengujian asumsi klasik untuk memastikan bahwa model memenuhi syarat statistik, termasuk uji multikolinearitas, autokorelasi (menggunakan uji Arellano-Bond untuk model dinamis), dan uji validitas instrumen (uji Sargan).
2. Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan pendekatan fixed effect, random effect, dan GMM (Generalized Method of Moments), untuk mengidentifikasi model terbaik.
3. Uji signifikansi dilakukan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap return saham secara parsial dan simultan.
4. Hasil estimasi digunakan sebagai dasar dalam menyusun rancangan strategi investasi yang terintegrasi, dengan fokus pada variabel-variabel yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap return saham.

Model umum dari regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam model matematis (1).

$$Y_{it} = \alpha + \rho Y_{i,t-1} + \beta_1 X_{1,it} + \beta_2 X_{2,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Keterangan:

1. Y_{it} : Return saham perusahaan ke- i pada tahun ke- t
2. $Y_{i,t-1}$: Return saham periode sebelumnya (lag 1) perusahaan ke- i pada waktu $t-1$
3. $X_{k,it}$: Variabel independen ke- k perusahaan ke- i pada tahun ke- t
4. α : Intersep
5. ρ : Koefisien instrument variabel
6. β_k : Koefisien parameter dari masing-masing variabel independen
7. ε_{it} : Error term

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis regresi data panel dinamis menggunakan metode Generalized Method of Moments (GMM) memberikan gambaran yang komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi return saham pada sektor IDXENERGY selama periode 2015-2024. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam mengatasi masalah endogenitas yang sering muncul dalam data panel keuangan.

Tabel 1

Hasil Regresi Panel Dinamis

VARIABEL	KOEFISIEN	SIGNIFIKANSI
ROA	+6,59	SIGNIFIKAN
WCTO	+0,006	SIGNIFIKAN
DER	-0,062	SIGNIFIKAN
TATO	-1,98	SIGNIFIKAN
HARGA MINYAK	-0,41	SIGNIFIKAN
LAGGED RETURN	-0,122	SIGNIFIKAN
EPS	+0,00003	TIDAK SIGNIFIKAN
INFLASI	-3,866	TIDAK SIGNIFIKAN
PBV	+0,0015	TIDAK SIGNIFIKAN
HARGA BATUBARA	+0,019	TIDAK SIGNIFIKAN

Hasil estimasi model regresi panel dinamis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat beberapa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap return saham perusahaan sektor energi di Indonesia. Variabel *Return on Assets* (ROA) memiliki koefisien positif sebesar 6,59 dan signifikan secara statistik, menunjukkan bahwa semakin tinggi profitabilitas perusahaan, semakin besar pula return saham yang dihasilkan. Hal ini mencerminkan bahwa efisiensi dalam menghasilkan laba dari total aset merupakan indikator penting bagi investor dalam menilai prospek perusahaan. Selain itu, variabel *Working Capital Turnover* (WCTO) juga berpengaruh positif dan signifikan dengan koefisien 0,006, yang mengindikasikan bahwa efisiensi dalam pengelolaan modal kerja dapat mendorong peningkatan return saham.

Sebaliknya, variabel *Debt to Equity Ratio* (DER) dan *Total Asset Turnover* (TATO) menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan terhadap return saham, masing-masing dengan koefisien -0,062 dan -1,98. DER yang tinggi mencerminkan struktur permodalan yang lebih berisiko dan cenderung menurunkan kepercayaan investor, sedangkan TATO yang negatif dapat diartikan bahwa tingginya aktivitas penjualan tidak selalu berkorelasi positif terhadap peningkatan return, kemungkinan karena margin laba yang rendah atau efisiensi operasional yang buruk. Menariknya, harga minyak dunia juga memberikan pengaruh negatif dan signifikan terhadap return saham (koefisien -0,41), yang mencerminkan ketergantungan sektor terhadap fluktuasi harga komoditas global.

Variabel lagged return, yaitu return saham pada periode sebelumnya, memiliki koefisien negatif sebesar -0,122 dan signifikan. Sementara itu, beberapa variabel lain seperti *Earnings Per Share* (EPS), inflasi, *Price to Book Value* (PBV), dan harga batubara tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap return saham. Meskipun EPS dan PBV memiliki koefisien positif, nilainya sangat kecil dan tidak signifikan, sehingga belum cukup kuat memengaruhi return saham secara statistik. Begitu pula dengan inflasi dan harga batubara yang tidak signifikan, mengindikasikan bahwa dalam konteks sektor energi selama periode observasi, kedua variabel tersebut tidak menjadi penentu utama perubahan return saham.

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	51.74428	(10, 410)	0.0000
Chi-square	517.4428	10	0.0000

Gambar 1
Hasil Uji Simultan

Hasil uji simultan melalui Uji Wald pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai F-statistic sebesar 51,74428 dan Chi-square sebesar 517,4428, keduanya memiliki tingkat signifikansi 0,0000, jauh di bawah ambang signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh variabel independen dalam model secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap return saham sektor energi. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa semua koefisien regresi sama dengan nol dapat ditolak. Ini membuktikan bahwa model regresi panel dinamis yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kekuatan penjelas yang kuat secara keseluruhan dan relevan untuk menjelaskan variasi return saham berdasarkan kombinasi faktor fundamental perusahaan, variabel makroekonomi, serta lag return historis.

Model regresi panel dinamis yang telah disesuaikan (*adjusted model*) (3) dengan hanya memasukkan variabel-variabel yang terbukti signifikan menghasilkan struktur model yang lebih parsimonious namun tetap memiliki daya prediksi yang kuat. Dalam model ini, terdapat enam variabel yang terbukti berpengaruh

signifikan terhadap return saham sektor energi yang ditampilkan pada Tabel 2, yaitu *Return On Asset* (ROA), *Working Capital Turnover* (WCTO), *Debt to Equity Ratio* (DER), *Total Asset Turnover* (TATO), harga minyak dunia, dan *lagged return*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa ROA (+6,80) dan WCTO (+0,0055) berpengaruh positif signifikan, yang mencerminkan bahwa profitabilitas dan efisiensi pengelolaan modal kerja menjadi pendorong utama peningkatan return saham. Sebaliknya, DER (-0,052) dan TATO (-1,87) menunjukkan pengaruh negatif signifikan, mengindikasikan bahwa struktur modal yang terlalu bertumpu pada utang serta efisiensi operasional yang rendah cenderung menurunkan kinerja saham. Selain itu, harga minyak dunia (-0,41) dan lagged return (-0,122) juga memberikan dampak negatif signifikan, mengisyaratkan bahwa volatilitas harga komoditas global serta kinerja masa lalu saham memiliki pengaruh dalam membentuk ekspektasi return saat ini. Dengan mengeliminasi variabel yang tidak signifikan, model ini menjadi lebih fokus pada efisien, serta mampu menangkap dinamika utama yang memengaruhi pergerakan return saham pada sektor energi di Indonesia.

$$\Delta Y_{it} = -0.122 \cdot \Delta Y_{it-1} + 6.80 \cdot \Delta X1_{it} + -0.052 \cdot \Delta X3_{it} - 0.442 \cdot \Delta X5_{it} - 1.870 \cdot \Delta X8_{it} + 0.0055 \cdot \Delta X10_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Tabel 2
Hasil Regresi Panel Dinamis Variabel Signifikan

VARIABEL	KOEFISIEN	SIGNIFIKANSI
ROA	+6,80	SIGNIFIKAN
WCTO	+0,0055	SIGNIFIKAN
DER	-0,052	SIGNIFIKAN
TATO	-1,87	SIGNIFIKAN
HARGA MINYAK	-0,41	SIGNIFIKAN
LAGGED RETURN	-0,122	SIGNIFIKAN

Setelah dilakukan estimasi regresi data panel dinamis, diperoleh beberapa variabel yang terbukti signifikan secara statistik terhadap return saham, yaitu *Return on Assets* (ROA), *Working Capital Turnover* (WCTO), *Debt to Equity Ratio* (DER), dan *Total Asset Turnover* (TATO).

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak semua variabel keuangan dan makroekonomi memiliki pengaruh signifikan terhadap return saham tahunan perusahaan sektor energi. Melalui model regresi panel dinamis *Generalized Method of Moments* (GMM), penelitian ini berhasil menangkap dinamika hubungan antar waktu serta mengontrol potensi endogenitas. Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel ROA, DER, WCTO, dan TATO terbukti signifikan secara statistik dalam menjelaskan return saham, sementara EPS dan PBV tidak signifikan. Secara khusus, ROA dan WCTO berpengaruh positif, sedangkan DER dan TATO berpengaruh negatif. Temuan ini menekankan pentingnya efisiensi operasional dan struktur permodalan dalam memengaruhi kinerja saham sektor energi.

Dari sisi makroekonomi, hanya harga minyak mentah global yang menunjukkan pengaruh signifikan, namun arah hubungan negatif mengindikasikan potensi efek time lag atau pola tahunan harga minyak bumi yang cenderung melemah. Inflasi domestik dan harga batu bara tidak menunjukkan signifikansi, menandakan bahwa faktor eksternal lain lebih dominan dalam membentuk return sektor energi.

REFERENSI

- [1] E. Elfiswandi, S. Sanjaya, N. Pratiwi, Y. Yulia, and M. F. Ramadhan, "Macroeconomic Factors, Energy Consumption and Firms Performance on Stock Return of Mining and Energy Sector:

Evidence From Indonesia,” *Int. J. Energy Econ. Policy*, vol. 10, no. 6, Art. no. 6, Oct. 2020.

[2] E. F. Fama, “Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity,” *J. Finance*, vol. 45, no. 4, pp. 1089–1108, 1990, doi: 10.2307/2328716.

[3] H. Abdullah and Soedjatmiko -, “PENGARUH RETURN ON ASSET (ROA), DEBT TO TOTAL ASSET (DTA) DAN TOTAL ASSET TURNOVER (TATO) TERHADAP RETURN SAHAM PADA PERUSAHAAN PROPERTY YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2011-2014,” *Din. Ekon. J. Ekon. Dan Bisnis*, vol. 9, no. 2, Art. no. 2, Sep. 2016.

[4] S. Handoyo, D. A. Fitri Hidayat, D. Armono, and W. Hardinto, “The Effect of Financial Ratio and Exchange Rate on Stock Return,” *Int. J. Econ. Bus. Manag. Res.*, vol. 07, no. 05, pp. 88–106, 2023, doi: 10.51505/IJEBMR.2023.7506.

[5] C. Lubis, B. S. Marpaung, and A. Magdalena, “Total Asset Turnover Effect, Working Capital Turnover and Debt Ratio on Stock Price”.

[6] Meigia Nidya Sari and An Suci Azzahra, “Investment Analysis in the Indonesian Capital Market,” *Proceeding Int. Conf. Bus. Econ.*, vol. 1, no. 2, pp. 143–150, Sep. 2023, doi: 10.56444/icbeuntagsmg.v1i2.1060.

[7] J. Geanakoplos, M. Magill, M. Quinzii, and J. Drèze, “Generic inefficiency of stock market equilibrium when markets are incomplete,” *J. Math. Econ.*, vol. 19, no. 1, pp. 113–151, Jan. 1990, doi: 10.1016/0304-4068(90)90039-C.

[8] Eugene F. Brigham and Joel F. Houston, *Fundamentals of Financial Management, 15th edition*. Boston : Cengage Learning, 2019. Accessed: Jun. 25, 2025. [Online]. Available: http://opac.lib.inaba.ac.id/2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D1839%26keywords%3D

[9] D. Laidler and M. Parkin, “Inflation: A Survey,” *Econ. J.*, vol. 85, no. 340, p. 741, Dec. 1975, doi: 10.2307/2230624.

[10] Bank Indonesia, “Inflasi.” Accessed: Dec. 30, 2024. [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/moneter/inflasi/Default.aspx>

[11] F. J. Fabozzi and H. Markowitz, Eds., *The theory and practice of investment management: asset allocation, valuation, portfolio construction, and strategies*, 2nd ed. in Frank J. Fabozzi series. Hoboken, NJ: Wiley, 2011.

[12] Z. Bodie, A. Kane, and A. J. Marcus, *Investments*, 10. ed. in The McGraw-Hill/Irwin series in finance, insurance and real estate. New York, NY: Mc-Graw-Hill Education, 2014.

[13] M. Arellano and S. Bond, “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations,” *Rev. Econ. Stud.*, vol. 58, no. 2, pp. 277–297, Apr. 1991, doi: 10.2307/2297968.

[14] I. Ghozali, “Aplikasi analisis multivariete dengan program IBM SPSS 23,” 2016, Accessed: Dec. 30, 2024. [Online]. Available: http://digilib.itbwigalumajang.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2775

[15] A. Widarjono, *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Edisi Ketiga.*, 3rd ed. YOGYAKARTA: EKONISIA, 2009. Accessed: Dec. 30, 2024. [Online]. Available: https://www.academia.edu/86315146/Widarjono_Agus_2009_Eko_nometrika_Pengantar_dan_Aplikasinya_Edisi_Ketiga_Yogyakarta_EKONISIA