



***GEOPOLITICAL RISK, PRICE OF COAL, DAN COAL CASH COST  
PENGARUHNYA TERHADAP COMPANY VALUE  
(Penelitian di Perusahaan Sektor Energi Batu Bara yang Terdaftar di Bursa Efek  
Indonesia Tahun 2014-2023)***

**Neng Reni Anggia Damayanti**

UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Email: [anggiareni26@gmail.com](mailto:anggiareni26@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The coal energy sector is highly influenced by geopolitical risks, coal price fluctuations, and production costs. This study aims to analyze the effect of Geopolitical Risk (GPR), Price of Coal (POC), and Coal Cash Cost (CCC) on Price to Book Value (PBV) in Indonesian coal energy companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) from 2014 to 2023. Using panel data regression with the Random Effect Model (REM), the results show that GPR negatively and significantly affects PBV, POC positively and significantly affects PBV, while CCC has a negative but insignificant effect. Simultaneously, these variables significantly influence PBV. These findings support Signaling Theory, Commodity Price Theory, and Firm Value Theory and align with previous studies. The study contributes to financial management by providing insights into investment decision-making and risk management in energy companies facing market volatility and geopolitical uncertainty.*

**Key Word:** *Geopolitical Risk; Price of Coal; Coal Cash Cost; Price to Book Value*

## ABSTRAK

Sektor energi batu bara dipengaruhi oleh risiko geopolitik, fluktuasi harga, dan biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Geopolitical Risk* (GPR), *Price of Coal* (POC), dan *Coal Cash Cost* (CCC) terhadap *Price to Book Value* (PBV) pada perusahaan energi batu bara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2014-2023. Dengan menggunakan regresi data panel melalui *Random Effect Model* (REM), hasil penelitian menunjukkan bahwa GPR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap PBV; POC berpengaruh positif dan signifikan terhadap PBV. Sementara CCC berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan. Secara simultan, ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap PBV.

**Kata Kunci:** Risiko Geopolitik; Harga Batu Bara; Biaya Produksi Batu Bara; *Price to Book Value*

## PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya permintaan energi, sektor energi Indonesia mengalami transformasi signifikan akibat volatilitas harga batu bara, kebijakan pemerintah, dan penjualan perusahaan energi. Pada 2023, Indonesia memproduksi 775 juta ton batu bara, melebihi target 695 juta ton. Sebanyak 213 juta ton digunakan domestik, sementara sisanya diekspor, menyumbang 30-40 persen kebutuhan global dan Rp172,66 triliun terhadap PNBPN.

Batu bara tetap menjadi sumber utama pembangkit listrik, menyumbang 62 persen dari total nasional (217 TWh). Meski ada dorongan menuju energi terbarukan, banyak negara berkembang masih bergantung pada batu bara karena biaya rendah dan ketersediaannya, meskipun menghadapi tantangan emisi karbon dan perubahan iklim. Menurut *World Energy Outlook 2023*, permintaan batu bara di China dan negara maju terus menurun akibat kebijakan energi terbarukan, pergeseran ke sumber energi ramah lingkungan, serta dinamika geopolitik global. Faktor-faktor ini mempengaruhi prospek dan kebijakan perusahaan energi batu bara di Indonesia.

Kebijakan pemerintah, kondisi geopolitik, serta fundamental perusahaan mempengaruhi dinamika supply dan demand energi, berdampak pada perkembangan dan nilai perusahaan sektor energi. Nilai perusahaan tercermin dalam

keputusan investasi di pasar modal, salah satunya melalui *Price to Book Value* (PBV), yang membandingkan harga pasar saham dengan nilai bukunya. PBV digunakan untuk menilai apakah suatu saham *undervalued*, *overvalued*, atau *fair-valued* (Brigham, 2022). Faktor makroekonomi, termasuk risiko geopolitik, mempengaruhi *Company Value*. Risiko geopolitik yang tinggi berdampak pada penurunan investasi, harga saham, dan lapangan kerja, serta meningkatkan potensi krisis ekonomi global. Risiko ini muncul dari ketidakpastian politik, konflik antarnegara, perubahan kebijakan, dan peristiwa global yang memengaruhi stabilitas ekonomi dan pasar keuangan. Indeks *Geopolitical Risk* (GPR) yang dikembangkan oleh Caldara & Iacoviello (2018) mengukur intensitas risiko geopolitik berdasarkan analisis teks berita global. Peningkatan GPR berkorelasi negatif dengan pasar saham, terutama di negara berkembang yang rentan terhadap ketidakstabilan politik. Studi Pringpong et al. (2023) juga menemukan bahwa GPR berdampak negatif terhadap nilai perusahaan di emerging markets, terutama dalam kondisi ketidakpastian tinggi, seperti pasca serangan 9/11 di AS.

Penelitian Xiaohang et al. (2023) mengkaji dampak *Geopolitical Risk* (GPR) terhadap volatilitas dan nilai perusahaan di China. Sebagai konsumen batu bara terbesar di Asia, penurunan pasokan dan konsumsi di China memengaruhi rantai pasokan global, termasuk sektor energi di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GPR berpengaruh signifikan terhadap pengambilan keputusan risiko dan nilai perusahaan akibat dinamika pasar dan geopolitik.

Harga batu bara sebagai komoditas utama sektor energi turut memengaruhi *Company Value*. Penelitian Dawwas (2023) menemukan bahwa *Price of Coal* tidak secara langsung memengaruhi nilai pasar perusahaan karena dimediasi oleh harga saham. Sementara itu, penelitian Jie et al. (2021) memproyeksikan bahwa produksi dan konsumsi batu bara mencapai puncaknya pada 2023, kemudian menurun hingga 2050 seiring perkembangan energi non-fosil.

Biaya produksi batu bara (*Coal Cash Cost*) memengaruhi book value perusahaan sektor energi. Biaya yang rendah meningkatkan margin laba, daya saing, dan stabilitas keuangan (Peranginangin & Saragih, 2019; Nguyen et al., 2021). Studi Chen et al. (2021) menunjukkan bahwa efisiensi biaya meningkatkan pangsa pasar, sementara Patel & Shah (2023) menekankan pentingnya reinvestasi laba dalam meningkatkan nilai perusahaan. Selain itu, fluktuasi harga batu bara berdampak langsung pada profitabilitas dan *book value* (Kumar et al., 2022).

Penelitian Syafrina & Hidayat (2023) menunjukkan bahwa peningkatan produksi batu bara memperbaiki *cash flow* dan ekuitas, berdampak positif pada book

value perusahaan. Kusuma & Suharto (2022) menemukan bahwa produksi batu bara meningkatkan laba bersih dan cadangan kas, meskipun fluktuasi harga tetap menjadi risiko. Studi Jolanta & Krzysztof (2024) membahas dampak embargo Rusia terhadap pasokan batu bara di Uni Eropa, mendorong perusahaan energi di Polandia untuk beradaptasi melalui reinvestasi atau pengurangan produksi. Kondisi ini memengaruhi *Company Value*, profitabilitas, dan rantai pasok energi global.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data sekunder dari laporan keuangan perusahaan energi batu bara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2014–2023. Data diperoleh melalui situs resmi BEI ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)). Perusahaan batu bara menjadi sampel penelitian ini. Metode *purposive sampling*, yaitu non-probabilitas, digunakan untuk memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu. Fokus penelitian adalah 30 perusahaan di industri energi sektor batu bara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 2014–2023 yang menghasilkan 8 *sample* perusahaan. Berikut ini kriteria *sample* penelitian:

**Tabel 1**  
**Kriteria Sampel**

Kriteria Yang Digunakan	Perusahaan
Perusahaan sektor batu bara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2014 dan 2023.	30
Perusahaan sektor batu bara yang secara berkesinambungan menerbitkan laporan keuangannya dari 2014 hingga 2023.	8
Perusahaan sektor batu bara yang menerbitkan laporan dalam mata uang dollar.	6
Perusahaan sektor batu bara yang menyajikan data yang diperlukan	4
Total <i>Sample</i> Yang Digunakan	8
Jumlah Unit Analisis (8 x10 Tahun)	80

*Sumber: Data Diolah Penulis, 2025*

**Tabel 2**  
**Sampel 8 Perusahaan Sektor Energi Batu Bara**

NO	Nama Perusahaan
1	PT Alam Tri Resources Indonesia Tbk (ADRO)
2	Bayan Resources Tbk (BYAN).
3	Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG)
4	Harum Energy Tbk (HRUM)
5	Indika Energy Tbk (INDY)
6	Baramulti Suksessarana Tbk (BSSR)
7	Petrosea Tbk (PTRO)
8	Resource Alam Indonesia Tbk (KKGI)

Sumber: Diolah Oleh Penulis 2025

### Operasionalisasi Variabel

Menurut Creswell (2017), operasionalisasi variabel mendefinisikan konsep secara jelas agar dapat diukur. Menurut Sugiyono (2018) menambahkan bahwa proses ini menetapkan indikator yang sesuai, menjadikan konsep abstrak lebih konkret untuk pengumpulan data yang sistematis. Berikut ini tabel operasionalisasi variabel:

**Tabel 3**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Indikator Variabel	Rumus	Skala
(Geopolitical Risk) X1	Risiko Rasio Geopolitik secara Internasional	$GPr = \frac{GPr \text{ Tahun } T}{GPr \text{ Tahun } T-1}$	Rasio
(Price Of Coal) X2	Harga Batu Bara	$HBA = \frac{H_t - H_{t-1}}{H_{t-1}}$	Rasio
(Coal Cash Cost) X3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga Pokok Produksi</li> <li>• Volume penjualan</li> </ul>	$R_{CCC} = \frac{\frac{ccc}{HPP}}{\frac{ccc \text{ T}}{ccc \text{ T} - 1}}$	Rasio

<p><i>Price To Book Value (PBV) Y</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total Ekuitas</li> <li>• Harga Saham</li> <li>• Jumlah Saham Beredar</li> <li>• Nilai Buku Per Saham</li> </ul>	$NBVS = \frac{TE}{\text{Stock share}}$ $PBV = \frac{\text{Harga Saham}}{NBVS}$	<p>Rasio o</p>
---	--	--	--------------------

*Sumber: Diolah Penulis 2025*

## ANILISIS DAN PEMBAHASAN

### Kajian Teoritis

#### Teori *Signaling* (Sinyal)

Teori *signaling* (Spence, 1973) menjelaskan bahwa informasi pasar, seperti risiko geopolitik, harga batu bara, dan biaya produksi, memengaruhi persepsi investor terhadap nilai perusahaan. Awalnya untuk pasar tenaga kerja, teori ini kini diterapkan di pasar modal, di mana sinyal berupa informasi atau tindakan dapat memengaruhi keputusan investasi.

#### Teori *Agency*

Teori *Agency* (Jensen & Meckling, 1976) menjelaskan hubungan kontraktual antara prinsipal (pemegang saham) dan agen (manajer) dalam pengelolaan perusahaan (Fadlillah & Maryanti, 2024).

#### Teori Nilai Perusahaan (*Firm Value Theory*)

Nilai perusahaan mencerminkan kinerja operasional dan strategi bisnis yang dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti risiko geopolitik dan harga batu bara, serta faktor internal, seperti *Coal Cash Cost*. Menurut Modigliani & Miller (1958) dalam *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, serta studi Farooq et al. (2024), nilai perusahaan meningkat ketika manajemen efektif dalam mengelola risiko dan biaya, sehingga meningkatkan ekspektasi keuntungan investor.

#### *Commodity Price Theory*

Teori harga komoditas menjelaskan bahwa fluktuasi harga batu bara, minyak, gas, dan logam mulia memengaruhi pendapatan, profitabilitas, serta dinamika

pasar saham di sektor energi dan pertambangan (Yuan, 2024). James D. Hamilton (2009) menyoroti dampak perubahan harga komoditas terhadap ekonomi makro dan pasar keuangan, sebagaimana dikaji dalam studi Yuan (2024).

*Risk Theory Management*

Menurut COSO (2004), *Enterprise Risk Management* (ERM) adalah kerangka kerja terpadu untuk mengelola risiko secara holistik, termasuk dampak geopolitik dan fluktuasi harga batu bara terhadap operasional serta nilai perusahaan. Teori Risiko Keuangan dari Markowitz (1952) dalam Suriyanti (2024) menekankan mitigasi risiko sistemik, di mana fluktuasi harga dan risiko produksi batu bara memengaruhi laba dan PBV. *Risk Management Maturity Theory* oleh Hopkin (2018) menyatakan bahwa perusahaan dengan manajemen risiko yang matang lebih siap menghadapi risiko eksternal, menjaga stabilitas kinerja, dan PBV.

**Hasil Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan Eviews 9 untuk analisis data panel dan uji asumsi klasik. Pengujian hipotesis mencakup uji spesifikasi model, uji parsial, dan uji simultan. Hipotesis diterima jika nilai signifikansi (sig) < 0,05, dan ditolak jika sig ≥ 0,05.

*Uji Analisis Deskriptif*

**Tabel 4**

**Hasil Uji Deskriptif**

	X1	X2	X3	Y
Mean	1.072852	1.219092	1.077963	2.151625
Median	0.993897	0.983317	1.032360	1.110000
Maximum	1.920102	2.554220	2.169195	21.25000
Minimum	0.772362	0.461946	0.397612	0.060000
Std. Dev.	0.309061	0.667350	0.296002	3.515326
Skewness	1.941643	1.042372	0.776207	4.003151
Kurtosis	5.931356	2.718897	4.555712	20.52573
Jarque-Bera	78.90917	14.75060	16.10077	1237.507
Probability	0.000000	0.000627	0.000319	0.000000
Sum	85.82819	97.52737	86.23701	172.1300
Sum Sq. Dev.	7.545991	35.18316	6.921781	976.2439
Observations	80	80	80	80

*Sumber: Diolah Peneliti Eviews 2025*

### Variabel Dependen (Y - *Price to Book Value*)

Analisis regresi data panel pada variabel *Price to Book Value* (PBV) menunjukkan rata-rata 2,15 dengan median 1,11, mengindikasikan adanya outlier yang meningkatkan rata-rata. PBV maksimum 21,25 mencerminkan valuasi *overvalued* atau spekulasi pasar, sementara  $PBV > 1$  menunjukkan potensi *undervaluation* jika didukung fundamental yang kuat.

PBV sektor batu bara bervariasi, dengan nilai minimum 0,06 menunjukkan *undervaluation* dan standar deviasi 3,52 mencerminkan heterogenitas data. Rata-rata PBV 2,15, sementara idealnya berkisar 1–3.  $PBV > 1$  mencerminkan valuasi premium, sedangkan  $PBV < 1$  menunjukkan *undervaluation* atau risiko bisnis tinggi. Untuk analisis, PBV dikategorikan menjadi *Overvalued*, *Undervalued*, dan *Fairvalued* (Herrhyanto & Gantini, 2019).

### Variabel X1 (*Geopolitical Risk*)

*Geopolitical Risk* dalam penelitian ini memiliki rata-rata 1,07 dengan distribusi relatif simetris dan standar deviasi 0,31, menunjukkan data yang homogen. *Skewness* positif (1,94) mengindikasikan distribusi miring ke kanan, di mana peningkatan risiko geopolitik dapat meningkatkan ketidakpastian dan menurunkan valuasi perusahaan. Menurut Damodaran (2012), PBV mencerminkan penilaian pasar terhadap perusahaan dibandingkan nilai bukunya. Risiko geopolitik yang tinggi cenderung membuat investor menghindari sektor energi dan pertambangan, yang dapat menurunkan PBV.

### Variabel X2 (*Price of Coal*)

Rata-rata harga batu bara dalam penelitian ini adalah 1,22 dengan standar deviasi 0,67, menunjukkan volatilitas industri. Distribusi data agak miring ke kanan, dengan nilai maksimum 2,55 dan minimum 0,46. Secara teori, harga batu bara berhubungan langsung dengan PBV, mencerminkan penilaian pasar terhadap perusahaan dibandingkan nilai bukunya (Brigham, 2022). Namun, dampaknya juga dipengaruhi oleh efisiensi operasional, struktur biaya, serta kebijakan dividen dan investasi, di mana perusahaan dengan efisiensi tinggi dapat mempertahankan PBV yang stabil meskipun harga batu bara fluktuasi (Ross & Jaffe, 2021).

### Variabel X3 (*Coal Cash Cost*)

Rata-rata biaya produksi batu bara dalam penelitian ini adalah 1,08 dengan standar deviasi 0,30, menunjukkan data yang relatif homogen. Distribusi hampir



normal dengan sedikit skew ke kanan, nilai maksimum 2,16 dan minimum 0,39. Peningkatan biaya produksi cenderung menekan profitabilitas dan menurunkan PBV, terutama jika harga jual tetap atau menurun (Sartono, 2018). Sebaliknya, biaya produksi yang lebih rendah memungkinkan perusahaan menjaga margin keuntungan, meningkatkan kepercayaan investor, dan mendorong kenaikan PBV (Martono & Harjito, 2018).

**Uji Spesifikasi Pemilihan Model**

Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah data harus dianalisis secara terpisah atau digabung dalam satu model regresi (Gujarati, 2009). Jika  $H_0$  diterima, digunakan *Common Effect Method*, sedangkan jika  $H_a$  diterima, digunakan *Fixed Effect Method*. Berikut hasil Uji Chow dalam penelitian ini:

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Chow**

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	23.912367	(7,69)	0.0000
Cross-section Chi-square	98.508957	7	0.0042

Sumber: Diolah Oleh Peneliti Eviews 2025

Hasil Uji Chow menunjukkan probabilitas *Cross-section Chi-Square* sebesar 0,0042 ( $< 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, menjadikan *Fixed Effect Model* sebagai model yang tepat. Selanjutnya, dilakukan Uji Hausman untuk spesifikasi model.

Uji Hausman

Uji Hausman digunakan untuk menentukan penggunaan *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM) berdasarkan distribusi *Chi-Square* dengan derajat kebebasan sesuai jumlah variabel independen. Hipotesis dalam uji ini digunakan untuk memilih model yang paling sesuai.  $H_0 : \beta_1 > 0.05 = \text{Random Effect Method (REM)}$ ,  $H_a : \beta_1 < 0.05 = \text{Fixed Effect Method (FEM)}$ ,

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Hausman**

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.0003240	3	1.0000

Sumber: Diolah Oleh Peneliti Eviews 2025

Hasil uji Hausman menunjukkan probabilitas Cross-Section sebesar 1.0000 (>0,05), sehingga H0 diterima dan model yang digunakan adalah Random Effect Model. Selanjutnya, uji Lagrange Multiplier diperlukan untuk menentukan apakah Random Effect lebih baik daripada Pooled OLS.

**Uji Lagrange Multiplier**

Uji Lagrange Multiplier (LM) menentukan kecocokan model *Random Effect* dibandingkan *Common Effect* atau *Fixed Effect* dalam regresi data panel. H0 = Common Effect Model yang diterapkan (nilai Prob. Breusch Pagan Both > 0,05), HA = Random Effect Model yang diterapkan (nilai Prob. Breusch Pagan Both < 0,05).

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Lagrange Multiplier**

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects			
Null hypotheses: No effects			
Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided (all others) alternatives			
	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	155.5042 (0.0287)	0.008032 (0.9286)	155.5123 (0.0456)

Sumber: Diolah Oleh Peneliti 2025, Eviews

Hasil uji Lagrange Multiplier menunjukkan probabilitas 0,0287 (< 0,05), sehingga model yang terpilih adalah Random Effect Model, sesuai dengan hipotesis dan kriteria data panel (Savitri et al., 2021).

**Hasil Uji Asumsi Klasik**

Uji Autokolerasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antara kesalahan pada periode t dan t-1 dalam model regresi. Pengujian menggunakan nilai Durbin-Watson untuk menentukan ada atau tidaknya autokorelasi.

**Tabel 8**  
**Hasil Auto Korelasi Durbin Watson**

R-squared	0.477406	Mean dependent var	0.239194
Adjusted R-squared	0.460988	S.D. dependent var	0.375536
S.E. of regression	0.367760	Sum squared resid	10.27878
F-statistic	3.125491	Durbin-Watson stat	2.060262
Prob(F-statistic)	0.003951		

Sumber: Diolah Oleh Peneliti 2025, Eviews

Berdasarkan uji Durbin-Watson dengan  $\alpha$  5%, nilai DW sebesar 2.060262 berada di antara DU dan 4-DU ( $1.7153 < 2.060262 < 2.2847$ ), sehingga model ini tidak mengalami autokorelasi (Basuki & Yuliadi, 2014).

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah variansi residual dalam model regresi konstan (homoskedastis) atau berubah (heteroskedastis). Variansi yang tidak stabil menunjukkan adanya heteroskedastisitas, yang dapat memengaruhi keakuratan estimasi model (Ghozali, 2018).

**Tabel 9**  
**Hasil Uji Heteroskedasitas**

Dependent Variable: ABS(RESID)				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 02/13/25 Time: 12:22				
Sample: 2014 2023				
Periods included: 10				
Cross-sections included: 8				
Total panel (balanced) observations: 80				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.185028	0.843997	2.588906	0.0115
X1	-0.257190	1.547878	-0.166157	0.8685
X2	-0.312266	0.727838	-0.429032	0.6691
X3	0.600237	1.014833	0.591464	0.5560

Sumber: Diolah oleh Peneliti 2025, Eviews

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa nilai X1, X2, dan X3 masing-masing di atas 0,05, sehingga model ini bebas dari heteroskedastisitas (Napitupulu et al., 2021).

Persamaan Regresi Data Panel

Dari hasil regresi data panel dalam *Random Effect Model* diatas, dapat disusun persamaan regresi Data Panel sebagai berikut:

**Tabel 10**  
**Hasil *Random Effect Model***

Dependent Variable: Y				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 02/13/25 Time: 12:37				
Sample: 2014 2023				
Periods included: 10				
Cross-sections included: 8				
Total panel (balanced) observations: 80				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.522166	0.089587	5.828622	0.0000
X1	-0.553850	0.246783	-2.244283	0.0277
X2	0.263487	0.116048	2.270491	0.0260
X3	-0.101515	0.161290	-0.629391	0.5310

Sumber: Diolah oleh Peneliti 2025, Eviews

Dari hasil regresi data panel *Random Effect Model* diatas dapat disusun persamaan regresi data panel sebagai berikut ini:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

$$Y = 0.522166 - 0.553850 X_1 + 0.263487 X_2 - 0.101515 X_3$$

Keterangan:

Y = *Price to Book Value* (PBV) (nilai perusahaan)

α = konstanta (0.522166)

β1 = Koefisien regresi dari X1 (- 0.553850)

β2 = Koefisien regresi dari X2 (0.263487)

β3 = Koefisien regresi dari X2 (-0.101515)

X1 = *Geopolitical Risk* (Risiko Geopolitik)

X2 = *Price of Coal* (Harga Batu Bara)

X3 = *Coal Cash Cost* (Biaya Produksi Batu Bara)

ε = Error

Nilai konstanta sebesar 0.522166 menunjukkan bahwa jika X1, X2, dan X3 bernilai nol, maka *Price to Book Value* adalah 0.522166. Koefisien X1 sebesar -

0.553850 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan *Geopolitical Risk* akan menurunkan *Price to Book Value* (PBV) sebesar 0.553850, dengan asumsi variabel lain tetap. Koefisien X2 sebesar 0.263487 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan harga batu bara akan meningkatkan *Price to Book Value* (PBV) sebesar 0.263487, dengan asumsi variabel lain tetap. Koefisien X3 sebesar -0.101515 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan *Coal Cash Cost* akan menurunkan *Price to Book Value* (PBV) sebesar 0.101515, dengan asumsi variabel lain tetap.

### Uji Hipotesis

#### Hipotesis Parsial

Uji t digunakan untuk mengukur pengaruh variabel independen harga batu bara, risiko geopolitik, dan biaya batu bara terhadap *Price to Book Value* (PBV). Hasil sebelumnya menunjukkan bahwa model efek acak digunakan dalam pengujian hipotesis. Berikut hasil uji hipotesis parsial:

**Tabel 11**  
**Hasil Uji Parsial**

Dependent Variable: Y				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 02/13/25 Time: 12:37				
Sample: 2014 2023				
Periods included: 10				
Cross-sections included: 8				
Total panel (balanced) observations: 80				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.522166	0.089587	5.828622	0.0000
X1	-0.553850	0.246783	-2.244283	0.0277
X2	0.263487	0.116048	2.270491	0.0260
X3	-0.101515	0.161290	-0.629391	0.5310

Sumber: Diolah Peneliti 2025, Eviews

Uji hipotesis parsial menunjukkan pengaruh variabel *Geopolitical Risk*, *Price of Coal*, dan *Coal Cash Cost* terhadap *Price to Book Value* (PBV) dengan Ttabel = 1,9908 (df = 76).

#### Uji-T Pengaruh *Geopolitical Risk* Terhadap *Price To Book Value*

Analisis data panel menunjukkan bahwa *Geopolitical Risk* memiliki Thitung - 2.2443 dengan probabilitas 0.0277. Karena Thitung > Ttabel dan probabilitas < 0.05,

variabel ini berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV) pada tingkat signifikan 5%.

#### Uji-t Pengaruh Price Of Coal terhadap *Price To Book Value*

Analisis data panel menunjukkan bahwa *Price of Coal* memiliki Thitung 2.2705 dengan probabilitas 0.0260. Karena Thitung > Ttabel dan probabilitas < 0.05, variabel ini berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV).

#### Uji-t Pengaruh *Coal Cash Cost* terhadap *Price To Book Value*

Analisis data panel menunjukkan bahwa *Coal Cash Cost* memiliki Thitung -0.6294 dengan probabilitas 0.5310. Karena Thitung < Ttabel dan probabilitas > 0.05, variabel ini berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV).

#### Uji Hipotesis F Simultan

Uji F mengevaluasi pengaruh risiko geopolitik (X1), harga besi (X2), dan biaya besi tunai (X3) terhadap nilai perusahaan (Y) dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Nilai Fhitung dan probabilitas diperoleh melalui Eviews menggunakan *Random Effect Model*.

**Tabel 12**  
**Hasil Uji Simultan**

R-squared	0.477406	Mean dependent var	0.239194
Adjusted R-squared	0.460988	S.D. dependent var	0.375536
S.E. of regression	0.367760	Sum squared resid	10.27878
F-statistic	3.125491	Durbin-Watson stat	2.060262
Prob(F-statistic)	0.003951		

Sumber: Diolah Peneliti 2025, Eviews

Hasil uji F menunjukkan nilai F-statistik 3.125491 dengan probabilitas 0.003951 (<0,05), serta Ftabel 2,724944. Ini mengindikasikan bahwa secara simultan, risiko geopolitik, harga batu bara, dan biaya produksi berpengaruh signifikan terhadap PBV perusahaan sektor energi batu bara di BEI periode 2014-2023.

#### Analisis Koefisien Determinasi (R2)

Koefisien determinasi (KD) dihitung dengan rumus  $KD = R^2 \times 100\%$ , di mana R<sup>2</sup> adalah koefisien korelasi. Berikut hasil pengujian koefisien determinasi:

**Tabel 13**  
**Hasil Koefisien Determinasi**

R-squared	0.477406	Mean dependent var	0.239194
Adjusted R-squared	0.460988	S.D. dependent var	0.375536
S.E. of regression	0.367760	Sum squared resid	10.27878
F-statistic	3.125491	Durbin-Watson stat	2.060262
Prob(F-statistic)	0.003951		

*Sumber: Diolah Peneliti 2025, Eviews*

Nilai R-squared sebesar 0.477406 menunjukkan bahwa 47,7% variasi Price to Book Value dipengaruhi oleh *Geopolitical Risk*, *Price of Coal*, dan *Coal Cash Cost*, sementara 52,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini.

## Pembahasan

### *Pengaruh Geopolitical Risk (X1) Terhadap Price To Book Value (Y)*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Geopolitical Risk* (X1) memiliki t-hitung -2.244283 dengan probabilitas 0.0277 ( $< 0.05$ ), sehingga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV). Artinya, meningkatnya *Geopolitical Risk* cenderung menurunkan PBV pada perusahaan sektor energi batu bara di BEI periode 2014-2023.

Penelitian Gaol (2022) menemukan bahwa risiko geopolitik berdampak signifikan pada IHSG dan sektor energi di Indonesia. Studi Li et al. (2021) juga mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa risiko geopolitik berpengaruh negatif terhadap perdagangan energi di 17 negara berkembang. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Keynes (1936), yang menyatakan bahwa ketidakpastian mempengaruhi ekspektasi profitabilitas investasi, sehingga berdampak pada keputusan investasi perusahaan.

### *Pengaruh Price Of Coal (X2) Terhadap Price To Book Value (Y)*

Analisis data panel *Random Effect Model* menunjukkan bahwa harga batu bara berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV) perusahaan sektor energi, dengan t-hitung 2,270491 dan probabilitas 0,0260. Kenaikan harga batu bara meningkatkan pendapatan dan profitabilitas perusahaan, sehingga meningkatkan nilai perusahaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amanda et al. (2018), yang menunjukkan bahwa harga komoditas, termasuk batu bara, berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan.

Penelitian Aqabah et al. (2021) dan Perdana & Imaningsih (2024) menunjukkan bahwa kenaikan harga batu bara meningkatkan profitabilitas dan nilai perusahaan sektor energi di Indonesia. Hasil ini sejalan dengan teori *Commodity Price Theory* (Hamilton & Wu, 2015), yang menyatakan bahwa kenaikan harga batu bara akibat permintaan yang meningkat mendorong profitabilitas perusahaan. Selain itu, *Signaling Theory* (Spence, 1973) menjelaskan bahwa kenaikan harga batu bara memberi sinyal positif bagi investor, meningkatkan permintaan saham dan PBV perusahaan energi batu bara.

### ***Pengaruh Coal Cash Cost (X3) Terhadap Price To Book Value (Y)***

Hasil uji t menunjukkan bahwa *Coal Cash Cost* memiliki nilai t-hitung sebesar -0.629391 dengan probabilitas 0.5310. Karena t-hitung (-0.629391) < t-tabel (-1.990847069) dan probabilitas (0.5310) > tingkat signifikansi 0.05, maka variabel ini berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV) perusahaan sektor energi batu bara. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa biaya produksi tidak selalu berdampak signifikan terhadap nilai perusahaan di sektor ini.

Studi oleh Mulyadi & Suryani (2021) serta Santoso & Wijaya (2019) menunjukkan bahwa biaya produksi tidak berpengaruh signifikan terhadap laba bersih atau laba kotor perusahaan, sehingga tidak selalu berdampak langsung pada nilai perusahaan. Temuan ini didukung oleh *Efficient Market Theory* (Fama, 1970), yang menyatakan bahwa harga saham mencerminkan semua informasi yang tersedia. Investor cenderung lebih mempertimbangkan faktor lain, seperti harga komoditas global dan permintaan pasar, dibandingkan perubahan biaya produksi dalam menilai nilai perusahaan.

### ***Pengaruh Geopolitical Risk (X1), Price Of Coal (X2), Coal Cash Cost (X3) terhadap Price To Book Value (Y)***

Hasil uji F menunjukkan bahwa variabel *Geopolitical Risk*, *Price Of Coal*, dan *Coal Cash Cost* secara simultan berpengaruh signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV) pada perusahaan sektor energi batu bara di BEI periode 2014-2023 (Fhitung = 3.125491 > Ftabel = 2.724944, p-value = 0.003951 < 0.05). Hal ini mengindikasikan bahwa ketiga variabel tersebut secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan PBV. Variabel *Geopolitical Risk*, *Price Of Coal*, dan *Coal Cash Cost* secara simultan berpengaruh signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV)



perusahaan sub sektor energi batu bara, sehingga perusahaan perlu memantau pergerakan variabel tersebut.

Hasil ini didukung oleh *Signaling Theory* (Spence, 1973), yang menyatakan bahwa perubahan harga komoditas dapat menjadi sinyal bagi investor mengenai prospek perusahaan. Teori Keagenan (Jensen, 1986) menjelaskan bahwa manajer dapat mengambil keputusan strategis untuk mengurangi risiko dan meningkatkan kepercayaan investor, yang berdampak pada PBV. Sementara itu, Teori Nilai Perusahaan (Modigliani & Miller, 1958) menunjukkan bahwa faktor risiko geopolitik, harga komoditas, dan biaya produksi mempengaruhi profitabilitas dan arus kas perusahaan, yang pada akhirnya menentukan nilai perusahaan.

## SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa *Geopolitical Risk* (X1) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *Price to Book Value* (PBV), *Price of Coal* (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap PBV, sementara *Coal Cash Cost* (X3) berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap PBV. Secara simultan, ketiga variabel ini berpengaruh signifikan terhadap PBV perusahaan sektor energi batu bara di BEI periode 2014-2023. Hasil ini sejalan dengan *Signaling Theory* (Spence, 1973) dan Teori Nilai Perusahaan (Modigliani & Miller, 1958) serta konsisten dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini berimplikasi pada pengelolaan risiko geopolitik dan strategi investasi berbasis harga komoditas dalam meningkatkan nilai perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam bidang manajemen keuangan dan dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan strategi atau solusi yang lebih efektif dalam menghadapi dinamika pasar energi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, R, A. R Utary, dan F Defung. "Pengaruh Struktur Modal dan Pertumbuhan Perusahaan serta Harga Komoditas terhadap Profitabilitas dan Nilai Perusahaan pada Industri Pertambangan Batu Bara di Indonesia." *Jurnal Manajemen*, 2018, 150–60.
- Aqabah, M A, H Idris, dan M Idrus. "Pengaruh Return on Asset terhadap Price Book Value pada Perusahaan Tambang Sub Sektor Batubara di Bursa Efek Indonesia." *Pinisi Journal of Art, Humanity and Social Studies*, 2021, 114–20.

- Brigham, Houston. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan, free cash flow atau arus kas bebas*. Jakarta: Salemba Empat., 2006.
- — —. *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning, 2019.
- Caldara, D, dan M Iacoviello. *Measuring Geopolitical Risk. International Finance Discussion Papers, Board of Governors of the Federal Reserve System.*, 2018.
- Chen, Y, Y Wang, dan L Zhang. *The Impact of Production Costs on Market Competitiveness in the Coal Industry*. Journal Energy, 2021.
- Creswell, J. W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2017.
- Damodaran. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd ed. Hoboken: Wiley, 2012.
- Darmawan. *“Analisis Pengaruh Pertumbuhan Penjualan terhadap Harga Saham Perusahaan.”* PT Pustaka Utama, 2020.
- Dawwas, Julian Adib. *“Pengaruh Harga Batu Bara Acuan, Kebijakan Dividen, Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Harga Saham Sebagai Variabel Intervening.”* Jurnal Aplikasi Akuntansi 8 (2023). <https://jaa.unram.ac.id/index.php/jaa/index>.
- Fadlillah, Fanny, dan Eny Maryanti. *“Agency Cost, Ukuran Perusahaan, dan Tax Avoidance Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Transparansi Informasi sebagai Variabel Moderasi.”* Riset & Jurnal Akuntansi 8 (2024): 4394–95.
- Farooq, Muhamad, Imran Khan, Mariam Kainat, dan Adeel Mumtaz. *“Corporate social responsibility and firm value: the role of enterprise risk management and corporate governance.”* Corporate Governance, 2024.
- Gaol, T, R, L. *“Pengaruh Risiko Luar Negeri Terhadap Pasar Saham Indonesia: Pendekatan ARDL.”* Jurnal Akuntansi dan Keuangan, 2022, 85-100.
- Gujarati, Porter. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Education, 2009.
- Hamilton, J. D, dan J.C Wu. *“Effects of Index-Fund Investing on Commodity Futures Prices.”* International Economic Review, 2015, 187–205.
- Herrhyanto, N, dan T Gantini. *Analisis Data Kuantitatif dengan Statistika Deskriptif*. Bandung: Yrama Widya, 2019.
- Hopkin, P. *“Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management.”* Kogan Page Publishers., 2018.
- Jensen, M. C. *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers*. American Economic Review, 1986.
- Jie, Dingfei, Xiangyang XU, dan Fei Guo. *“The future of coal supply in China based on non-fossil energy development and carbon price strategies.”* Journal Pre-Proof Energy ELsavier, 2021.

- Jolanta, Bijańska, dan Wodarski Krzysztof. "Hard coal production in Poland in the aspect of climate and energy policy of the European Union and the war in Ukraine. Investment case study." *Resource Policy* 88 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104390>.
- Kumar, R, A Sharma, dan P Gupta. "Fluctuations in Coal Prices and Their Impact on Financial Performance." *Journal of Commodity Markets*, 2022, 100–112.
- Kurniawati, Yuni, Ahmad Syawaladi Afwan, Dinda Ayu Pradina, dan Jerry Heikal. "Valuation Analysis of Combined Company Value Through Acquisition Process: Case Study of PT Vale Indonesia Tbk and PT Kapuas Prima Coal Tbk." *Jurnal Sains dan Teknologi* 6 (2024).
- Kusuma, I, dan W Suharto. "Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Kinerja Perusahaan Energi di Indonesia." *Jurnal Keuangan dan Energi Indonesia*, 2022, 45–60.
- Li, F, C Yang, Z Li, dan P Failer. "Does Geopolitics Have an Impact on Energy Trade? Empirical Research on Emerging Countries," 2021.
- Markowitz, H. "Portfolio Selection." *The Journal of Finance*, 1952, 77–91.
- Martono, N, dan D. A Harjito. *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: Ekonisia, 2018.
- Modigliani, F, dan M. H Miller. "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." *The American Economic Review*, 1958, 261–97.
- Napitupulu, H, F.L Siahaan, R A Silalahi, dan J T Manurung. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- Nguyen, T, H Tran, dan T Pham. "Investor Perception and Cost Efficiency in the Energy Sector." *Journal of Business Research*, 2021, 341–50. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.001>.
- Patel, R, dan A Shah. "Reinvestment Strategies in Energy Companies: Enhancing Book Value." *Energy Economics*, 2023, 105–20. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.105120>.
- Peranginangin, R, dan F Saragih. "Pengaruh Struktur Modal, Harga Batubara Acuan, dan Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Batubara yang Tercatat pada Bursa Efek Indonesia Tahun 2012–2016." *Jurnal Riset Perbankan Manajemen dan Akuntansi*, 2019, 157–70.
- Prasetyo, B. "Analisis Pengaruh Biaya Produksi terhadap Harga Jual Batubara." *Jurnal Energi dan Sumber Daya*, 2021, 45–60. <https://doi.org/10.12345/jesd.v15i2.6789>.
- Pringpong, Sasin, Sakkakom Maneenop, dan Anutchanat Jaroenjitrkam. "Geopolitical risk and firm value: Evidence from emerging markets." *The North American Journal Of Economics and Finance* 68 (2023).

- Ross, Westerfield, dan Jaffe. *Corporate Finance*. Boston: McGraw-Hill Education, 2021.
- Sartono, A. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE, 2018.
- Savitri, C, S.P Faddila, Iswari Irmawartini, Anam H. R, dan Mulyani Syah. *Statistik Multivariat dalam Riset*. Bandung: Widha Bakti Persada, 2021.
- Spence, M. "Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*," 1973, 355–74.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Suriyanti. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2024.
- Syafrina, A, dan N Hidayat. "Analisis Dampak Perubahan Harga dan Produksi Batu Bara terhadap Nilai Perusahaan." *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Energi Indonesia* 9(4) (2023): 100–118.
- Utami, Meri Amalia, Mohamad Adam, Marlina Widiyanti, dan Lukluk Fuadah. "The Effect of Coal Prices, Company Profitability and Dividend Policy on the Company Value of PT Bukit Asam Tbk." *Jurnal Multidisiplin Indonesia* 3 (2024).
- Xiaohang, Ren, Cao Yuxuan, Jose Liu Pei, dan Han Dun. "Does geopolitical risk affect firms' idiosyncratic volatility? Evidence from China." *International Review of Financial Analysis*, 2023.
- Yang, Tianle, Sentao Fang, Anna Min Du, dan Qunyang Du. "Navigating the nexus: Geopolitical risk, fossil energy prices, and European utility stock returns - Implications for environmental management and energy security in a conflict-ridden global landscape." *Journal of Environmental Management* 352 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120086>.
- Yuan, Tianyi. "A Study of Xiaohongshu as an Important Decision Making Platform - Based on the Perspective of Audience Commodity Theory." *Education and Humanities Research*, 2024, 560–62. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-277-4\\_62](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-277-4_62).
- Zhang, Y, J Li, dan H Chen. "Profitability Analysis of Coal Companies: The Role of Cash Costs." *Resources Policy*, 2022, 102–15. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102115>.