

## ANALISA MULTI FAKTOR TERHADAP PENINGKATAN VALUE PENJUALAN BATUBARA INDONESIA UNTUK EKSPOR

Mohammad Bimo Husodo<sup>1\*</sup>, Iwan Vanany<sup>2</sup>

Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia<sup>1,2</sup>

Email: bimohusodo@gmail.com \*

### Abstrak

Tingginya permintaan batubara memberikan prospek pasar yang menarik bagi para eksportir batubara Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor tertentu terhadap peningkatan nilai penjualan batubara untuk ekspor di Indonesia selama periode 2019-2022. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam penelitian ini meliputi nilai tukar rupiah, produksi batubara, permintaan batubara dalam negeri, dan harga acuan batubara serta penggunaan *renewable energy*. Metode analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel ini dengan peningkatan nilai penjualan batubara untuk ekspor. Faktor lain yang mempengaruhi adalah permasalahan geopolitik yang mencakup perang/invasi suatu negara, perang dagang, perang mata uang dan perubahan teknologi untuk energi terbarukan. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel terhadap nilai penjualan batubara untuk ekspor. Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pemerintah Indonesia dan pemangku kepentingan terkait dalam mengelola sektor batubara, serta dapat digunakan sebagai dasar untuk perumusan kebijakan yang lebih efektif dalam memaksimalkan penerimaan negara dari sumber daya alam ini dan meningkatkan daya saing industri batubara Indonesia di pasar internasional.

**Kata Kunci:** Batubara, Ekspor, Nilai Tukar Rupiah, Produksi Batubara, Permintaan Batubara, Harga Acuan Batubara

### Abstract

*The high demand for coal presents attractive market prospects for Indonesian coal exporters. This research aims to analyze the influence of specific factors on the increase in the value of coal sales for export in Indonesia during the period 2019-2022. The factors considered in this study include the exchange rate of the rupiah, coal production, domestic coal demand, coal benchmark prices, and the use of renewable energy. Multiple linear regression analysis is employed to test the relationship between these variables and the increase in the value of coal sales for export. Other influencing factors are geopolitical issues, including war/invasion of a country, trade wars, currency wars, and changes in technology for renewable energy. The Analytic Hierarchy Process (AHP) method is used to test the relationships between variables and the value of coal sales for export. The results of this research can provide valuable insights for the Indonesian government and stakeholders in managing the coal sector. Additionally, it can serve as a basis for formulating more effective policies to maximize state revenue from this natural resource and enhance the competitiveness of the Indonesian coal industry in the international market.*

**Keywords:** Coal, Exports, Rupiah Exchange Rate, Coal Production, Coal Demand, Coal Reference Price

---

How to cite:	Husodo, M. B., & Vanany, I. (2024). Analisa Multi Faktor Terhadap Peningkatan Value Penjualan Batubara Indonesia Untuk Ekspor. <i>Syntax Literate</i> . (9)5. <a href="http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i5">http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i5</a>
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

---

## Pendahuluan

Indonesia memiliki cadangan batubara sebesar 35,05 Miliyar ton pada akhir tahun 2022 yang membawa Indonesia ke dalam peringkat 6 (enam) cadangan batubara terbesar di dunia (Nasution, 2022). Pulau Kalimantan menyumbang 66% dari total seluruh cadangan batubara di Indonesia.

Dengan jumlah cadangan yang besar, tidak heran Indonesia menjadi produsen batubara ke-4 terbesar di dunia pada tahun 2022 dengan total produksi sebesar 663 Juta Ton dan menjadi eksportir batubara terbesar di dunia dengan total 465,34 Juta Ton batubara Indonesia diekspor pada tahun 2022 ke lebih dari 35 negara atau sebesar 74% dari total produksi tersebut di ekspor (Juniarty, 2022).

Perdagangan internasional terjadi karena ada permintaan dan penawaran dari negara-negara asing terkait dengan kebutuhan produk tertentu yang dihasilkan oleh suatu negara. Dengan adanya perdagangan internasional, hal ini akan meningkatkan cadangan devisa negara (Gaspar, 2020). Dalam menjalankan industri, ketersediaan bahan bakar untuk menggerakkan mesin industri sangat penting. Oleh karena itu, setiap negara berupaya untuk memastikan pasokan energi yang memadai untuk menjaga kelangsungan kegiatan industri (Salvatore, 2007). Indonesia memiliki peran yang signifikan dalam pasar batubara dunia, sebagai salah satu eksportir terbesar. Seiring berjalannya waktu, ekspor batubara telah menjadi salah satu penyumbang utama pendapatan negara melalui penerimaan negara bukan pajak (royalti batubara). Dalam ini, penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan negara bukan pajak (royalti batubara) dan peningkatan value penjualan batubara untuk ekspor menjadi semakin penting (Lestari et al., 2019).

Berdasarkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik, tujuan utama ekspor batubara Indonesia adalah India, dengan jumlah mencapai 895,529 juta ton. Menurut BP Statistical Review of World Energy, Indonesia saat ini menempati peringkat ke-10 dalam cadangan batubara global, dengan persentase sekitar 3,1% dari total cadangan batubara global. Lebih lanjut, ekspor batubara Indonesia membentuk sekitar 70 hingga 80 persen dari produksi total, sedangkan sisanya dijual di pasar domestik. Namun, penjualan dalam negeri tidak begitu signifikan karena konsumsi batubara di Indonesia relatif rendah, mendorong negara ini untuk melakukan ekspor batubara. Volume ekspor batubara dan pemenuhan konsumsi nasional bergantung pada produksi batubara Indonesia. Informasi dari Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia (APBI-ICMA) dan Kementerian ESDM tahun 2020 mencatat fluktuasi ekspor batubara Indonesia selama sepuluh tahun terakhir, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti penurunan ekonomi global, penurunan permintaan batubara, dan peraturan pemerintah (Majid & Sukim, 2021).

Produksi dan ekspor memiliki korelasi positif, di mana peningkatan produksi mengakibatkan peningkatan volume batubara yang dapat diekspor (Airlangga, 2007). Kumbayana (2015) menambahkan bahwa fluktuasi harga batubara sangat tergantung pada kualitas batubara yang dihasilkan. Jumlah ekspor mencerminkan penawaran perdagangan, sesuai dengan temuan Komalasari (2022) yang menyatakan bahwa produksi memiliki dampak positif pada penawaran ekspor, menjadikannya salah satu faktor utama yang mempengaruhi ekspor. Persediaan melimpah dan murah secara insentif serta mengimpor barang yang produksinya menggunakan faktor produksi dengan persediaan langka dan mahal secara insentif (Rizki & Setiawan, 2022).

Menurut Lipsey (2001) terdapat hubungan positif antara harga komoditas dan jumlah penawaran komoditas tersebut, di mana peningkatan harga akan meningkatkan jumlah komoditas yang ditawarkan. Selain itu, nilai tukar juga berpengaruh terhadap

aktivitas ekspor. Pengaruh nilai tukar terhadap ekspor adalah jika nilai tukar Rupiah menguat (apresiasi), maka ekspor akan cenderung menurun karena harga komoditas ekspor menjadi lebih mahal di pasar internasional. Sebaliknya, jika nilai tukar Rupiah melemah (depresiasi), maka ekspor akan meningkat karena harga komoditas ekspor menjadi lebih terjangkau bagi importir asing, mendorong mereka untuk membeli komoditas ekspor Indonesia. Model Mundell Fleming dalam Froyen (2003) menjelaskan bahwa peningkatan nilai tukar akan mengakibatkan peningkatan ekspor, menunjukkan adanya hubungan positif antara kegiatan ekspor dan nilai tukar. Wulandari (2014) juga berpendapat bahwa nilai tukar memiliki korelasi positif dengan ekspor.

Faktor yang lain yang mempengaruhi nilai ekspor batu bara adalah faktor geopolitik. Faktor geopolitik melibatkan analisis kekuatan dan dinamika antarnegara, strategi geopolitik suatu wilayah, kontrol terhadap sumber daya alam, serta peran kekuatan besar dalam membentuk dan mempengaruhi urusan internasional (Hanif & Taufiq, 2023). Geopolitik dapat membantu menjelaskan konflik dan kerjasama antarnegara, pembentukan aliansi, serta perubahan dinamika kekuasaan di tingkat global.

Dalam konteks ekspor batu bara, geopolitik memiliki keterkaitan erat dengan nilai ekspor batu bara suatu negara. Salah satu aspeknya adalah terjadinya perang atau invasi suatu negara. Konflik bersenjata dapat mengganggu pasokan dan distribusi batu bara dari suatu wilayah, mengakibatkan ketidakpastian dalam pasokan energi global. Selain itu, perang dagang juga dapat memengaruhi perdagangan batu bara antar negara, dengan adanya kebijakan tarif atau pembatasan ekspor yang dapat mempengaruhi pasokan dan harga batu bara (Nurchayaningsih et al., 2022).

Perang mata uang juga dapat berdampak pada perdagangan batu bara. Fluktuasi nilai tukar mata uang dapat memengaruhi harga batu bara di pasar internasional dan dapat menciptakan tantangan ekonomi bagi negara-negara yang sangat bergantung pada ekspor batu bara (Pratama et al., 2016). Selain itu, perubahan teknologi untuk energi terbarukan memiliki dampak besar terhadap permintaan batu bara (Rahmawan, 2019). Negara-negara yang beralih ke sumber energi terbarukan dapat mengurangi ketergantungan pada batu bara, sedangkan negara-negara yang masih mengandalkan batu bara mungkin menghadapi tekanan untuk beradaptasi dengan tren energi terbarukan.

Selama periode 2019-2022, Indonesia mengalami perubahan signifikan di sektor ekonomi dan dampak global. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk memahami bagaimana faktor ekonomi dan global memengaruhi ekspor batubara. Variabel ekonomi melibatkan nilai tukar, produksi, permintaan, harga, dan energi terbarukan, sedangkan faktor global mencakup perang, perang dagang, perang mata uang, dan teknologi energi terbarukan. Penelitian berjudul "Analisis Multi Faktor Terhadap Peningkatan Value Penjualan Batubara Indonesia Untuk Ekspor" bertujuan menjawab pertanyaan tentang pengaruh variabel tersebut. Tujuan melibatkan pemahaman dampak nilai tukar, produksi, permintaan, harga, dan energi terhadap ekspor batubara serta faktor global dalam peningkatan value penjualan. Manfaatnya melibatkan kontribusi akademis, informasi kebijakan, pemangku kepentingan industri, pemahaman risiko, dan menjadi dasar penelitian lanjutan. Batasan penelitian mencakup periode 2019-2022, faktor ekonomi tertentu, dan penggunaan metode analisis kuantitatif dan kualitatif.

## **Metode Penelitian**

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan kuantitatif untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan nilai penjualan batubara ekspor di Indonesia. Pendekatan deskriptif memberikan gambaran sistematis tentang

situasi dan populasi, melibatkan variabel-variabel terkait (Abubakar, 2021). Sementara itu, pendekatan kuantitatif mengandalkan data sekunder resmi untuk menganalisis dampak faktor-faktor tersebut. Analisis data melibatkan metode regresi linier berganda dan Analytic Heirarky Process (AHP) untuk memahami interaksi kompleks antar variabel.

Unit analisis terbagi menjadi lima fokus utama, termasuk nilai tukar rupiah, produksi batubara, permintaan ekspor, harga acuan, dan penggunaan energi terbarukan. Sampel diambil dari perusahaan pertambangan batubara dengan Izin Usaha Pertambangan (IUP) tahap Operasi Produksi, menggunakan metode purposive sampling. Analisis data melibatkan uji statistik deskriptif, uji asumsi klasik, analisis korelasi, dan uji hipotesis untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Penerapan AHP memungkinkan pembobotan variabel-variabel berdasarkan tingkat pengaruhnya, membantu identifikasi faktor utama dan prioritas. Meskipun penelitian ini memberikan wawasan mendalam, perlu dicatat bahwa ketergantungan pada data sekunder dapat membatasi akurasi dan ketepatan waktu. Oleh karena itu, interpretasi hasil dan rekomendasi harus dilakukan dengan hati-hati, mempertimbangkan keterbatasan tersebut. Metodologi ini diharapkan memberikan pandangan yang komprehensif bagi pemangku kepentingan di sektor pertambangan batubara dan pemerintah.

## Hasil dan Pembahasan

Analisis data dan pembahasan pada penelitian ini yaitu meliputi Analytic Heirarky Process dan Analisis regresi tentang multifaktor Terhadap Peningkatan Value Penjualan Batubara Indonesia Untuk Ekspor dengan beberapa faktor yaitu nilai tukar, volume produksi, permintaan, fluktuasi harga, penggunaan energi terbarukan, perang/invasi suatu negara, perang dagang, perang mata uang, dan perubahan teknologi. Setelah dilakukan analisis di atas, adapun langkah selanjutnya memberikan alternatif dari hubungan tiap-tiap variabel dalam meningkatkan value penjualan batu bara Indonesia untuk ekspor.

### A. Analisis Statistik Deskriptif

Salah satu pengolahan data dalam penelitian explanatory adalah menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data dan meringkas data yang diteliti. Penggunaan statistik deskriptif dapat mempermudah pengamatan melalui perhitungan data, rata-rata data, dan standart deviasi, sehingga diperoleh gambaran data-data penelitian secara garis besar.

Nilai minimum variabel menunjukkan nilai terendah dan nilai maksimum variabel menunjukkan nilai tertinggi dari masing-masing variabel. Rata-rata data (Mean) menggambarkan kisaran nilai data sedangkan nilai standar deviasi (Standard Deviation) menunjukkan penyebaran dari suatu data terhadap rata-rata data tersebut. Semakin kecil nilai standar deviasi maka nilai data akan semakin dekat tersebar dengan nilai rata-rata. Sebaliknya, semakin besar nilai standar deviasi, maka nilai-nilai data akan semakin jauh tersebar dari nilai rata-ratanya. Terdapat enam variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini, yaitu nilai ekspor batu bara sebagai variabel terikat, nilai tukar Rupiah, produksi batubara, permintaan batubara dalam negeri, harga batubara acuan, dan Penggunaan Energi terbarukan sebagai variabel bebas. Pengukuran statistik deskriptif pada penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan program MS Windows Excel 2013. Periode pengujian sampel dalam penelitian ini dilakukan pada suatu periode pengamatan yang berkelanjutan (time series) selama sepuluh tahun yaitu dari tahun 2019 hingga 2023.

**B. Uji Asumsi Klasik**

Syarat pendugaan model regresi linear berganda yang baik adalah dengan terpenuhinya empat asumsi klasik. Pengujian empat asumsi klasik ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa model yang diperoleh benar-benar memenuhi asumsi dasar dalam analisis regresi linear berganda. Uji Asumsi Klasik yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu Uji Normalitas, Uji Autokorelasi, Uji Multikolinearitas, dan Uji Heteroskedastisitas.

Uji Normalitas dilakukan pada model regresi dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah variabel bebas dan terikat memiliki distribusi normal. Pengujian dilakukan menggunakan grafik Normal P-P Plot dan Uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan hasil grafik, terlihat bahwa data residual menyebar secara normal, dan nilai Asymp. Sig (2-tailed) dari uji Kolmogorov-Smirnov juga menunjukkan distribusi normal ( $0,697 > 0,05$ ). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi.

Uji Autokorelasi dilakukan untuk menilai korelasi antara residual pada periode t dengan periode sebelumnya. Uji Durbin-Watson menghasilkan nilai 2,776, yang tidak berada dalam daerah adanya atau tidak adanya autokorelasi. Untuk memastikan, dilakukan uji Run Test yang menunjukkan Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 1, menunjukkan bahwa residual bersifat random, sehingga tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi.

Uji Heteroskedastisitas menggunakan grafik Scatterplot menunjukkan bahwa titik-titik menyebar secara acak tanpa membentuk pola tertentu, menunjukkan bahwa tidak ada heteroskedastisitas dalam model regresi.

Uji Multikolinearitas dilakukan untuk mengevaluasi keterkaitan antar variabel bebas. Nilai tolerance dan VIF. Semua nilai tolerance  $> 0,1$  dan VIF  $< 10$ , menunjukkan tidak adanya multikolinearitas antar variabel bebas dalam model regresi.

**C. Analisis Regresi Linier Berganda**

Model regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas, yaitu nilai tukar Rupiah (X1), produksi batubara (X2), permintaan batubara dalam negeri (X3), harga batubara acuan (X4) dan penggunaan energi terbarukan (X5) terhadap variabel terikat yaitu ekspor batubara (Y). Dengan menggunakan bantuan SPSS 25.0 didapat model regresi seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Analisis Regresi linier Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.077	1.237		.062	.953
X1	.160	.108	.058	1.483	.198
X2	.839	.081	.761	10.416	.000
X3	.023	.078	.014	.299	.777
X4	.199	.055	.237	3.599	.016
X5	.021	.051	.015	.300	.000

a. Dependent Variable: Y

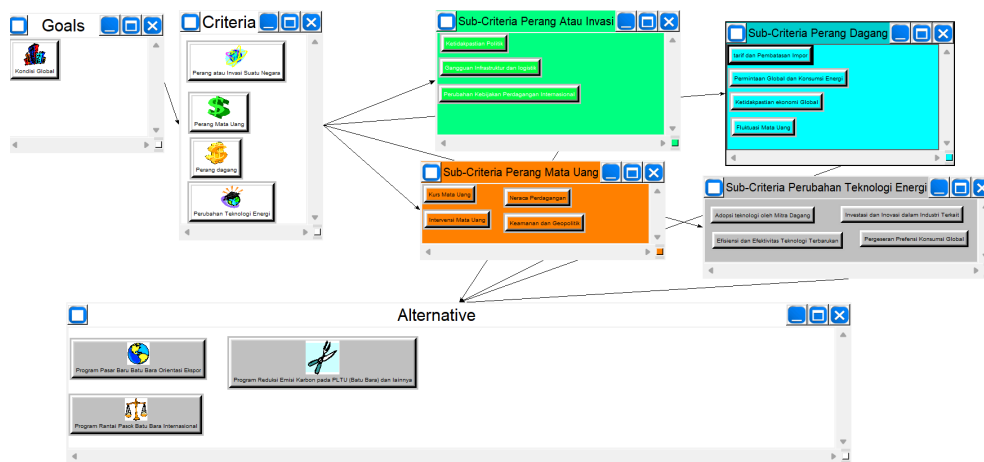
Berdasarkan pada tabel 1 didapatkan persamaan model regresi linier sebagai berikut:

$$Y = 0,077 + 0,160X_1 + 0,839X_2 + 0,023X_3 + 0,199X_4 + 0,021X_5$$

#### D. Analytic Heirarky Process

Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana setiap kriteria berinteraksi satu sama lain. Hubungan yang saling tergantung antar kriteria ini nantinya akan menjadi dasar untuk membangun jaringan keputusan (*decision network*) yang akan digunakan dalam proses perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).

Dengan menggunakan metode perbandingan berpasangan, dapat memetakan dan mengukur hubungan relatif antara kriteria dan subkriteria dan membantu dalam proses pengambilan keputusan yang lebih informatif dan lebih terinformasi. Berikut hasil dari Analytic Heirarky Process (AHP):



Gambar 1. Diagram Analytic Heirarky Process

Pada identifikasi hubungan antar alternative dan sub alternative terdapat dua jenis hubungan antar kriteria/sub-kriteria tersebut, yaitu inner dependence dan outer dependence. Inner dependence merupakan hubungan yang terjadi antar subkriteria di dalam kriteria yang sama. Pada Gambar 1 dapat dilihat ada hubungan inner dependence pada kriteria perang atau invasi pada suatu negara dengan perang dagang dalam alternative Prioritas negara yang tidak terlibat dalam perang dagang. Seperti, perang atau invasi suatu negara mempengaruhi perang dagang yang terbentuk karena umumnya perang dagang terjadi karena stabilitas politik yang terbentuk dan dapat dilihat juga imbas dari invasi ini seperti apa terhadap perputaran pasokan dari industri batu bara karena semakin besar perang atau invasi atau keterlibatan negara lain dalam perang tersebut maka juga semakin besar sehingga seringkali perang dagang juga akan semakin ketat untuk alternative dengan nilai yang besar. Contoh lainnya adalah pada sub-kriteria investasi dalam teknologi terbarukan pada kriteria Investasi dalam teknologi terbarukan mempengaruhi sub alternative perang mata uang pada alternative Meningkatkan fokus pada pasar yang tidak ikut perang dan peningkatan strategi pemasaran dan distribusi. Hal tersebut karena umumnya subkontraktor yang memiliki modal besar akan berbeda dengan subkontraktor yang memiliki modal kecil, sehingga seringkali untuk akan berusaha untuk mengembangkan teknologi

terbarukan untuk memudahkan dalam industri mereka. Semua hubungan inner dependence dan outer dependence antar sub alternative secara otomatis akan mempengaruhi nilai dalam proses pengambilan keputusan.

Cluster Node Labels	Sub-Criteria Perang Mata Uang				Sub-Criteria Perubahan Teknologi Energi				
	Intervensi Mata Uang	Keamanan dan Geopolitik	Kurs Mata Uang	Neraca Perdagangan	Adopsi teknologi oleh Mitra Dagang	Efisiensi dan Efektivitas Teknologi Terbaru	Investasi dan Inovasi dalam Industri Terkait	Pergeseran Preferensi Konsumsi Global	
Alternatif	Program Pasar Baru Batu Bara Orientasi Ekspor	0.208127	0.235062	0.235062	0.280833	0.208127	0.208127	0.235062	0.235062
	Program Rantai Pasok Batu Bara Internasional	0.131112	0.113006	0.113006	0.135010	0.131112	0.131112	0.113006	0.113006
	Program Reduksi Emisi Karbon pada PLTU (Batu Bara) dan lainnya	0.660761	0.651932	0.651932	0.584156	0.660761	0.660761	0.651932	0.651932
Criteria	Perang atau Invasi Suatu Negara	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perang dagang	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perang Mata Uang	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perubahan Teknologi Energi	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Goals	Kondisi Global	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Cluster Node Labels	Goals	Sub-Criteria Perang Atau Invasi			Sub-Criteria Perang Dagang				
	Kondisi Global	Gangguan Infrastruktur dan logistik	Ketidakpastian Politik	Perubahan Kebijakan Perdagangan Internasional	Fluktuasi Mata Uang	Ketidakpastian ekonomi Global	Permintaan Global dan Konsumsi Energi	tarif dan Pembatasan Impor	
Alternatif	Program Pasar Baru Batu Bara Orientasi Ekspor	0.000000	0.249311	0.235062	0.235062	0.235062	0.000000	0.249311	0.208127
	Program Rantai Pasok Batu Bara Internasional	0.000000	0.157056	0.113006	0.113006	0.113006	0.000000	0.157056	0.131112
	Program Reduksi Emisi Karbon pada PLTU (Batu Bara) dan lainnya	0.000000	0.593634	0.651932	0.651932	0.651932	0.000000	0.593634	0.660761
Criteria	Perang atau Invasi Suatu Negara	0.078987	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perang dagang	0.236962	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perang Mata Uang	0.136810	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	Perubahan Teknologi Energi	0.547240	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Goals	Kondisi Global	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Gambar 2. Unweighted Supermatriks

Berdasarkan hasil dari Unweighted Supermatriks yang sudah terbentuk maka penilaian alternatif yang didapat sebagai berikut:

Criteria	Sub-criteria	Presentase
Perang atau Invasi	Gangguan Infrastruktur dan logistik	59,36%
	Ketidakpastian Politik	65,19%
	Perubahan Kebijakan Perdagangan Internasional	65,19%
Perang Dagang	Fluktuasi Mata Uang	65,19%
	Ketidakpastian Ekonomi Global	0,00%
	Permintaan Global dan Konsumsi Energi	59,36%
	Tarif dan Pembatasan Impor	66,07%
Perang Mata Uang	Intervensi Mata Uang	66,07%
	Keamanan dan Geopolitik	65,19%
	Kurs Mata Uang	65,19%
	Neraca Perdagangan	58,41%

Criteria	Sub-criteria	Presentase
Perubahan Teknologi Energi	Adopsi teknologi oleh Mitra Dagang	66,07%
	Efisiensi dan Efektivitas Teknologi Terbarukan	66,07%
	Investasi dan Inovasi dalam Industri terkait	65,19%
	Pergeseran Prefensi Konsumsi Global	65,19%

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan dari 3 kriteria dengan bobot terbesar ada pada Perubahan Teknologi Energi dengan nilai bobot dengan masing-masing sub-kriteria adalah 66,07%, 66,07%, 65,19%, dan 65,19%. yang kedua adalah Perang Mata Uang dengan nilai bobot dari masing-masing sub kriteria adalah 66,07%, 65,19%, 65,19%, dan 58,41%. kemudian Faktor Perang Dagang sebesar 65,19%; 0%; 59,36% dan 66.07%. Selanjutnya factor Perang atau Invasi sebesar 59,36%, 65,19% dan 65,19%. Perbedaan tidak terlalu signifikan terdapat pada peringkat pertama, kedua, ketiga dan keempat. Dengan dasar tersebut maka, factor yang memiliki pengaruh terdapat pada kriteria Perubahan Teknologi Energi dengan sub kriterianya yaitu: Adopsi teknologi oleh Mitra Dagang, Efisiensi dan Efektivitas Teknologi Terbarukan, Investasi dan Inovasi dalam Industri terkait, dan Pergeseran Prefensi Konsumsi Global. hal tersebut dikarenakan terdapat banyak outer dependence yang mempengaruhi sub alternative tersebut hingga sub alternative tersebut naik pada saat proses pembobotan menggunakan metode AHP dengan bantuan software Super Decision

Selain itu juga berdasarkan hasil dari Unweighted Supermatriks yang sudah terbentuk maka penilaian alternatif yang didapat sebagai berikut:

**Tabel 3. Bobot Alternative Keputusan**

Alternative	Sub-Criteria	Presentase
Program Pasar Baru Batu Bara Orientasi Ekspor	Perang atau invasi suatu negara	23,96%
	Perang dagang	23,06%
	Perang mata uang	22,15%
	Perubahan teknologi energi	22,15%
Program Rantai Pasok Batu Bara Internasional	Perang atau invasi suatu negara	12,76%
	Perang dagang	13,36%
	Perang mata uang	12,3%
	Perubahan teknologi energi	12,2%
Program Reduksi Emisi Karbon pada PLTU (Batu Bara) dan lainnya	Perang atau invasi suatu negara	63,16%
	Perang dagang	63,33%
	Perang mata uang	63,65%
	Perubahan teknologi energi	65,55%

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan dari 3 alternatif dengan bobot terbesar ada pada Program Reduksi Emisi Karbon pada PLTU (Batu Bara) dan lainnya dengan nilai bobot dengan masing-masing kriteria adalah 63,16%, 63,33%, 63,65% dan 65,55%. yang kedua adalah Program Pasar Baru Batu Bara Orientasi Ekspor dengan nilai bobot dari masing-masing kriteria adalah 23,96%; 23,06%; 22,15% dan 22,15%, kemudian Program Rantai Pasok Batu Bara Internasional sebesar 12,76%; 13,36%; 12,3% dan 12,2%. Perbedaan terbesar antar sub alternative terdapat pada peringkat pertama kedua dan ketiga hal tersebut dikarenakan terdapat banyak outer dependence yang mempengaruhi sub alternative tersebut hingga sub alternative tersebut naik



pada saat proses pembobotan menggunakan metode AHP dengan bantuan software Super Decision.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data pembahasan sebelumnya, beberapa kesimpulan dapat diambil. Pertama, kriteria dan subkriteria terpenting dalam pemilihan subkontraktor di perusahaan batubara adalah tarif dan pembatasan impor, intervensi mata uang, adopsi teknologi oleh mitra dagang, dan efisiensi serta efektivitas teknologi terbarukan, dengan bobot masing-masing sebesar 66,07%. Kedua, melalui Analytic Hierarchy Process, dapat diambil keputusan bahwa Program Reduksi Emisi Karbon pada PLTU (Batu Bara) dan program lainnya di perusahaan batubara memiliki bobot kriteria antara 63,16% hingga 65,55%. Selanjutnya, analisis statistik terhadap variabel pengaruh terhadap volume ekspor batubara menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah, produksi batubara, harga batubara acuan, dan penggunaan energi terbarukan memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap volume ekspor batubara. Terakhir, untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan agar metode pemilihan alternative dievaluasi secara rutin dan disusun metode evaluasi kinerja portfolio alternative perusahaan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan perusahaan. Evaluasi tersebut perlu dilakukan setiap tahun untuk memastikan kesesuaian metode dengan tujuan perusahaan.

### **BIBLIOGRAFI**

- Abubakar, H. R. (2021). *Pengantar metodologi penelitian*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Airlangga, B. (2007). Analisis Pengaruh Jumlah Produksi Kelapa Sawit, Harga dan Kurs Dollar Amerika Terhadap Volume Ekspor Minyak Kelapa Sawit Indonesia Periode 1994-2006. *Skripsi, Jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi Universitas Udayana*.
- Froyen, R. T. (2003). *Macroeconomic "Theories and Policies"*. Carahnya Prentice-Hall.
- Gemmell, N. 1996. Evaluating the Impact of Export Stock and Accumulation on Economic Growth: Some New Evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58, 9–28.
- Gaspar, J. M. (2020). Paul Krugman: Contributions to geography and trade. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 13(1), 99–115.
- Hanif, N., & Taufiq, M. (2023). Pengaruh Nilai Tukar, Volume Produksi, Hba, Dan Harga Minyak Dunia Terhadap Nilai Ekspor Batubara Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 9(1), 267–280.
- Juniarty, D. (2022). *Analisis Pengaruh Nilai Tukar, Harga Acuan Batu Bara, Pendapatan Nasional, Dan Suku Bunga Terhadap Kinerja Ekspor Batu Bara Indonesia Ke Cina, Periode Tahun 2000–2020*.
- Komalasari, D., & Wulandari, S. (2022). Pengaruh Variasi Tekanan pada Modifikasi Briket Batubara Terhadap Waktu Sulut. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 1(4), 29–38.
- Kumbayana, I., & Swara, W. Y. (2015). Pengaruh Jumlah Produksi, Harga Ekspor, Dan Kurs Dollar Amerika Serikat Terhadap Volume Ekspor Batu Bara Indonesia Tahun 1992-2012. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 4(2), 90–95.

- Lestari, H. P., Wahyuningsih, S., & Amijaya, F. D. T. (2019). Prediksi Klasifikasi Royalti Batubara Menggunakan Algoritma Fuzzy K-Nearest Neighbor. *EKSPONENSIAL*, 10(1), 81–88.
- Lipse, R. G. (2001). Successes and failures in the transformation of economics. *Journal of Economic Methodology*, 8(2), 169–201.
- Majid, F. Z., & Sukim, S. (2021). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Nilai Ekspor Riil Batu Bara Indonesia Tahun 2013-2019. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2021(1), 99–110.
- Nasution, R. (2022). *Analisis Strategi Pemasaran dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing (Studi pada Divisi Bisnis Strategis Mineral dan Batubara PT Surveyor Indonesia)*. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pakuan.
- Nurcahyaningih, T. W. I., Astuti Rahayu, S. E., Purwiyanta, M., & Purwiyanta, M. S. (2022). Pengaruh Harga Internasional Batubara, Harga Internasional Minyak Bumi dan Gross Domestic Product Per Capita Terhadap Permintaan Ekspor Batubara Indonesia Ke Jepang Tahun 2000-2020. *SINOMIKA Journal: Publikasi Ilmiah Bidang Ekonomi Dan Akuntansi*, 1(4), 933–950.
- Pratama, D., Suharyono, S., & Yulianto, E. (2016). *Analisis Nilai Tukar Rupiah, Produksi Batubara, Permintaan Batubara dalam Negeri dan Harga Batubara Acuan terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia (Studi|| pada Ekspor Batubara Indonesia Tahun| 2005-2014)*. Brawijaya University.
- Rahmawan, E. P. (2019). *Analisis Pengaruh Produksi Batubara, Harga Batubara Acuan Dan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Volume Ekspor Batubara Indonesia (Studi Pada Ekspor Batubara Indonesia Tahun 2001-2017)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rizki, M. K., & Setiawan, N. D. (2022). Pengaruh jumlah produksi, kurs Dollar, dan permintaan dalam negeri batubara terhadap jumlah ekspor batubara Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 11(06), 659.
- Salvatore, A. (2007). *The public sphere: liberal modernity, Catholicism, Islam*. Springer.
- Wulandari, N. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 1.

---

**Copyright holder:**

Mohammad Bimo Husodo, Iwan Vanany (2024)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

