



Pengaruh Sektor-Sektor Ekonomi Prioritas dan Variabel Demografis Terhadap Konsumsi Energi Listrik di Provinsi Nusa Tenggara Barat

Lailan Qodariah, Muhammad Nurjihadi*

Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Teknologi Sumbawa
lailanqodariah100@gmail.com, m.nurjihadi@uts.ac.id

Abstrak: Energi listrik telah menjadi pilar utama dalam aktivitas manusia modern. Konsumsi energi listrik terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, termasuk di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) yang perekonomiannya banyak didukung oleh sektor pariwisata dan industri pertambangan. Studi sebelumnya telah membuktikan bahwa peningkatan konsumsi energi listrik dipicu oleh berbagai faktor, baik yang faktor demografis maupun faktor ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menentukan besaran konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Penelitian kuantitatif ini menggunakan data sekunder berupa data *time series* dari tahun 2000-2022. Data dalam penelitian ini di analisis menggunakan model regresi linier berganda. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa perkembangan sektor pariwisata, sektor industri, dan jumlah penduduk secara simultan berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Namun demikian, secara parsial perkembangan sektor pariwisata dan perkembangan sektor industri tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik, sedangkan jumlah penduduk secara parsial berpengaruh signifikan terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi NTB.

Kata Kunci: Pariwisata, Industri, Penduduk, Konsumsi Energi Listrik

*Correspondence: Muhammad Nurjihadi
Email: m.nurjihadi@uts.ac.id

Received: 28 Dec 2023
Accepted: 03 Jan 2024
Published: 03 Jan 2024



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Electrical energy has become the main pillar in modern human activities. Electrical energy consumption continues to increase from time to time, including in the Province of West Nusa Tenggara (NTB), whose economy is heavily supported by the tourism sector and the mining industry. Previous studies have proven that the increase in electrical energy consumption is triggered by various factors, both demographic and economic factors. This research aims to find out what factors determine the amount of electrical energy consumption in NTB Province. This quantitative research uses secondary data in the form of time series data from 2000-2022. The data in this study was analyzed using a multiple linear regression model. The results of this research conclude that the development of the tourism sector, industrial sector and population simultaneously have a significant influence on electrical energy consumption in West Nusa Tenggara Province. However, partially the development of the tourism sector and the development of the industrial sector have no effect on electrical energy consumption, while the population partially has a significant effect on electrical energy

consumption in NTB Province.

Keywords: Tourism; Industry; Population; Electrical Energy Consumption

PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan pilar utama kehidupan manusia, berperan sentral dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari dan membawa dampak transformasional terhadap aktivitas, komunikasi, dan gaya hidup (IEA, 2019). Ketersediaan energi listrik yang memadai dapat mendorong kemajuan pembangunan di berbagai sektor serta berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dalam konteks ekonomi, energi listrik memainkan peran sentral sebagai katalisator pertumbuhan sektor-sektor ekonomi, seperti industri, transportasi, dan jasa yang sangat bergantung pada energi listrik untuk operasionalnya. Investasi dalam sumber daya energi yang handal dan efisien memiliki dampak langsung terhadap produktivitas ekonomi suatu wilayah (Stern & Kander, 2011). Faktor-faktor seperti industri boros energi, jumlah rumah tangga, kondisi kehidupan, peralatan elektronik yang canggih dan akses terhadap bahan bakar pemanas alternatif menjadi penentu peningkatan konsumsi listrik di dunia (Statista, 2023).

Konsumsi energi listrik nasional sebagai mana menurut laporan PLN (2023) menyatakan bahwa pada tahun 2022 konsumsi listrik nasional mencapai angka sebesar 273.761 GWh, angka ini meningkat dibandingkan tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2021 senilai 257.634 GWh. Sektor industri pertambangan menjadi salah satu kontributor besar dalam penggunaan energi mencapai proporsi sebesar 49,4% dari total konsumsi energi nasional (KESDM, 2021). Meskipun energi listrik bukan sumber energi primer dalam proses produksi sektor industri (Elinur et al., 2010), konsumsi energi listrik di sektor industri mencapai 23,1%, sementara 33% berasal dari batu bara dan 43% berasal dari bahan bakar minyak (KESDM, 2021). Sementara, konsumsi energi listrik di Provinsi NTB pada tahun 2022 mencapai nilai 2.359,31 GWh, nilai ini meningkat sebesar 3,02% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu sebesar 2.290,19 GWh (PLN, 2023).

Perkembangan industri modern sangat bergantung pada teknologi canggih yang membutuhkan pasokan energi besar dan stabil. Energi listrik menjadi elemen yang tidak terpisahkan dalam proses produksi, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya produksi, serta mendorong inovasi teknologi. Sehingga kemajuan sektor industri secara tidak terelakkan terhubung dengan keberlanjutan dan ketersediaan energi listrik yang memadai (IEA, 2020).

Sektor pariwisata di Provinsi NTB dianggap sebagai salah satu sektor paling prioritas (Diskominfotik, 2018). Meskipun kontribusi sektor pariwisata terhadap PDRB Provinsi NTB hanya sebesar 1,64% (BPS, 2023), tetapi potensi pariwisata di wilayah ini dapat mendorong perkembangan sektor-sektor lainnya seperti perdagangan, transportasi, telekomunikasi, dan sebagainya. Sektor yang dianggap berkaitan langsung dengan pariwisata adalah penyedia akomodasi, dan penyedia makan dan minum. Pengembangan infrastruktur pariwisata akan menciptakan nilai tambah dalam segala aspek pariwisata mulai dari sarana prasarana dan objek daya tarik wisata (Ghani, 2017). Pembangunan fasilitas pariwisata secara langsung akan menghasilkan permintaan energi. Dengan kondisi yang sama, perkembangan pariwisata secara tidak langsung dapat mendorong perkembangan transportasi, akomodasi dan restoran yang membutuhkan banyak energi

listrik dan batu bara untuk menyediakan listrik sehingga akan berdampak negatif pada lingkungan ekologis (Zhou & Lin, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Damara & Yasa (2019) mengungkapkan bahwa banyaknya jumlah hotel berkontribusi positif terhadap peningkatan konsumsi energi listrik karena penggunaan alat-alat yang membutuhkan banyak energi dalam operasionalnya.

Industri pertambangan merupakan episentrum pertumbuhan ekonomi dengan kontribusi sebesar 20,07% terhadap PDRB di Provinsi NTB (BPS, 2023). Sektor ini dalam pembangunan wilayah diimplementasikan sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi melalui strategi pro pertumbuhan (Parikesit, 2018). Dalam industri pertambangan sendiri memerlukan banyak energi, menghabiskan sekitar 38% penggunaan energi industri global, 15% penggunaan listrik global, dan 11% penggunaan energi global (Igogo et al., 2021).

Energi listrik dan BBM digunakan dalam dunia industri pertambangan sebagai sumber energi paling utama (KESDM, 2021). Pada peralatan ekstraksi seperti pengeboran, ventilasi, dan penghancuran menggunakan energi listrik, sedangkan BBM sebagian besar digunakan pada sistem transportasi. Semakin besar produksi akan menyebabkan semakin tinggi konsumsi energi. Namun, peningkatan produksi yang tidak diimbangi dengan efisiensi energi listrik dapat menyebabkan pemborosan energi (Patriamurti et al., 2020). Efisiensi energi listrik di sektor industri dan komersial belum mencukupi untuk menanggulangi faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan permintaan energi listrik keseluruhan (Mulyani & Hartono, 2018).

Selain karena aktifitas ekonomi, peningkatan aktivitas masyarakat dan penggunaan perangkat elektronik juga dapat mengakibatkan peningkatan konsumsi energi listrik tersebut (Mulyani & Hartono, 2018). Kesimpulan yang sama juga didapatkan dalam penelitian Afrina (2015) yang menjelaskan bahwa banyaknya jumlah penduduk memberikan pengaruh terhadap peningkatan konsumsi energi. Hasil berbeda ditunjukkan dalam penelitian Akbar (2020) yang menyatakan bahwa pertumbuhan penduduk tidak mempengaruhi konsumsi energi listrik. Dalam upaya untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai isu ini, variabel jumlah penduduk perlu untuk dimasukkan sebagai salah satu faktor yang memiliki potensi dalam mempengaruhi konsumsi energi listrik di Provinsi NTB.

Mengingat pentingnya sektor pariwisata dan sektor industri pertambangan dalam perekonomian NTB, maka dirasa perlu untuk mengkaji peran sektor-sektor tersebut terhadap konsumsi energi listrik di NTB. Penelitian-penelitian sebelumnya banyak berfokus pada upaya investigasi terhadap besaran kontribusi sektor ekonomi tertentu terhadap konsumsi energi listrik, namun belum banyak yang mengelaborasi bagaimana pengaruh dari sektor pariwisata dan sektor pertambangan terhadap konsumsi energi listrik, terutama di Provinsi NTB. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh variabel yang telah disebutkan seperti variabel perkembangan sektor pariwisata, sektor industri pertambangan, dan jumlah penduduk terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Dengan demikian, penelitian ini

berusaha memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap konsumsi energi listrik pada konteks wilayah Provinsi NTB.

METODE PENELITIAN

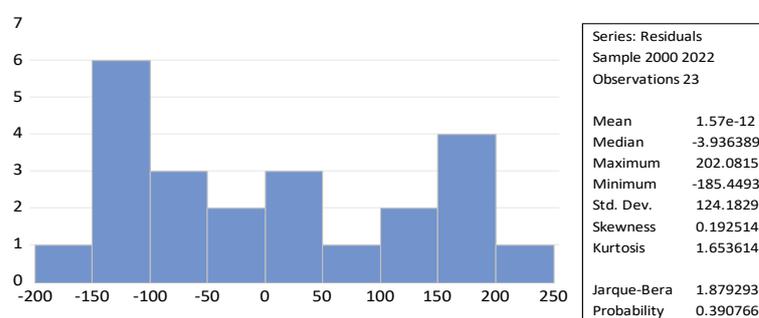
Penelitian ini mengadopsi desain penelitian kuantitatif asosiatif, bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel-variabel independen terhadap dependen. Data yang digunakan bersumber dari data sekunder berupa data *time series* tahun 2000-2022 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), yang menyajikan informasi kuantitatif terkait dengan topik penelitian. Analisis regresi linier berganda digunakan sebagai alat utama untuk mengukur hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Penggunaan teknik ini memungkinkan peneliti mengevaluasi dampak relatif dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Analisis regresi linier berganda dalam penelitian ini menggunakan *Software Eviews.12*. analisis data dalam penelitian ini mengacu pada Ghozali & Ratmono (2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas Residual

Dalam suatu model regresi, uji normalitas residual dilakukan untuk mengevaluasi apakah variabel pengganggu memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan nilai probabilitas Jarque-Bera (JB). Hasil uji normalitas menggunakan *eviews 12* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas
Sumber: Output Aplikasi Eviews

Berdasarkan gambar 1 di atas nilai statistik Jarque-Bera sebesar 1,879293 dan nilai probabilitas sebesar 0,390766 menunjukkan bahwa tidak ada cukup bukti untuk menolak hipotesis nol yang menyatakan bahwa data yang diuji memiliki distribusi normal. Dengan nilai probabilitas yang lebih besar dari tingkat signifikan tidak memiliki cukup bukti untuk menolak hipotesis nol. Dengan kata lain, uji Jarque-Bera dengan nilai probabilitas

ini mendukung gagasan bahwa data yang diuji memiliki distribusi yang mendekati distribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menilai apakah terdapat korelasi antar variabel bebas dalam model regresi suatu penelitian. Dalam penelitian uji uji multikolinearitas dilihat dengan menggunakan nilai VIF. Jika nilai $VIF < 10$ maka ketiadaan multikolinearitas, sedangkan jika nilai $VIF > 10$ menandakan adanya gejala multikolinearitas.

Tabel 1. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF
X1	5,147700
X2	4,979726
X3	9,437152

Sumber : Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Pada tabel 1 di atas dengan nilai VIF di bawah batas 10, dapat diasumsikan bahwa variabel independen dalam model tidak saling berkorelasi secara kuat, sehingga hasil estimasi parameter regresi menjadi lebih stabil dan dapat diandalkan, dan telah memenuhi asumsi multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah terjadi perbedaan varians dari nilai residual pada suatu waktu pengamatan ke waktu pengamatan lainnya. Uji hetroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan uji White dengan ketentuan jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas, sedangkan jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas. Adapun hasil uji heteroskedastisitas menggunakan aplikasi eviews adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas

F-satistic	1,917229	Prob. F (9, 13)	0,1387
Obs*R-squared	13,11736	Prob. Chi-square (9)	0,1574
Scaled explained SS	2,925427	Prob. Chi-square (9)	0,9672

Sumber : Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Hasil uji heteroskedastisitas pada tabel2 di atas menunjukkan nilai p-value sebesar 0,1574 yang lebih besar dari tingkat signifikansi yang umumnya digunakan (0,05). Dalam konteks ini, karena nilai p-value lebih besar dari 0,05 maka hasil tidak memiliki bukti cukup untuk menolak hipotesis nol bahwa varian residual dalam model regresi homoskedastisitas. Dengan kata lain, asumsi homoskedastisitas dapat terpenuhi.

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dimaksudkan untuk menentukan apakah terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada suatu periode dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya. Metode pengujian yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif adalah dengan melihat nilai signifikan pada model, uji autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji Breush-Godfrey dengan ketentuan jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka tidak terjadi autokorelasi, sedangkan jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka terjadi gejala autokorelasi. Berikut adalah hasil uji autokorelasi menggunakan aplikasi eviews:

Tabel 3. Hasil Uji Autokorelasi

F-statistic	23,56730	Prob. F (2, 17)	0,0000
Obs*R-squared	16,90345	Prob. Chi-square(2)	0,0002

Sumber : Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Berdasarkan tabel 3 di atas nilai probabilitas $< 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa terjadi gejala autokorelasi. Dalam mengatasi masalah autokorelasi peneliti menggunakan pedoman sebagaimana ditunjukkan oleh Nurlaila et al. (2017) yaitu dengan menggunakan metode Newey-West untuk mengkoreksi *standard error* regresi OLS. Hasil *standard error* yang telah dikoreksi disebut HAC (*Heteroscedastisity and Autocorrelation-Consistent*).

Analisis Regresi Linier Berganda Dengan HAC

Penelitian ini menggunakan model analisis regresi linier berganda dengan penyembuhan dari gejala autokorelasi menggunakan metode Newey West untuk menguji hipotesis yang diajukan. Berikut adalah hasil perhitungan regresi linier berganda yang dikemas dalam tabel 4.

Tabel 4. Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel	Coefficient	Std.Error	t-Statistik	Prob
C	-4735,979	922,5457	-5,133598	0,0001
X1	0,118725	0,077375	1,534417	0,1414
X2	-5,696142	8,349351	-0,682226	0,5033
X3	1255,913	231,1970	5,432220	0,0000
R-squared	0,967598	Mean dependen var		1082,783
Adjusted R-squared	0,962482	S.D. dependen var		689,8891
S.E. of refression	133,6277	Akaike info criterion		12,78476
Sum Square resid	339270,7	Schwarz criterion		12,98224
Log likelihood	-143,0248	Hannan-Quinn criter.		12,83443
F-statistic	189,1309	Durbin-Waston stat		0,208080
Prob(F-statistic)	0,000000	Wald-statistic		117,6580
Prob(Wald F-statistic)	0,000000			

Sumber : Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Dari hasil tersebut apabila ditulis dalam bentuk persamaan regresi dengan bentuk *standardized coefficient* sebagai berikut :

- Nilai konstanta = - 4735,979 dapat diartikan apabila semua variabel independen (Perkembangan sektor industri pariwisata, sektor industri dan jumlah penduduk) dianggap konstan atau tidak mengalami perubahan, maka jumlah konsumsi energi listrik sebesar - 4735,979 atau dalam artian nilai konstanta - 4735,979 berarti berpengaruh negatif yang artinya terjadi penurunan konsumsi energi listrik sebesar-4735,979. Jika variabel perkembangan sektor pariwisata, sektor industri, dan jumlah penduduk bernilai 0 maka konsumsi energi listrik memiliki tingkat sebesar- 4735,979.
- Koefisien regresi variabel X1 (Perkembangan Sektor Pariwisata) diperoleh sebesar 0,118725 dengan tanda koefisien positif. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan perkembangan sektor pariwisata sebesar 1 satuan maka konsumsi energi listrik di Provinsi Nusa Tenggara Barat meningkat sebesar 0,118725.
- Koefisien regresi variabel X2 (Perkembangan Sektor Industri) diperoleh sebesar 5,696142 dengan tanda negatif. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan perkembangan sektor industri sebesar 1 satuan maka konsumsi energi listrik menurun sebesar - 5,696141.
- Koefisien regresi X3 (Jumlah Penduduk) diperoleh sebesar 1255,913 dengan koefisien positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan jumlah penduduk sebesar 1 satuan maka konsumsi energi meningkat sebesar 1255,913.

Pengujian Hipotesis

Uji Statistik T

Uji T digunakan untuk mengevaluasi tingkat signifikansi dari pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, yang telah ditetapkan pada tingkat 5%. Dalam proses pengujian ini dilakukan pengecekan dengan membandingkan nilai T hitung dengan T tabel. Jika nilai T hitung > T tabel, hal ini menunjukkan bahwa variabel memiliki pengaruh signifikan secara individual terhadap variabel dependen. Penilaian ini juga dapat dilakukan melalui analisis nilai probabilitas, jika nilai probabilitas kurang dari 0,05 dapat disimpulkan bahwa variabel independen memberikan pengaruh yang signifikan secara individual terhadap variabel dependen.

Tabel 5. Hasil Uji T

Variabel	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
C	-4735,979	992,5447	-5,133457	0,0001
X1	0,118725	0,077375	1,534417	0,1414
X2	-5,696142	8,348351	-0,682226	0,5033
X3	1255,913	231,1970	5,432220	0,0000

Sumber: Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Dari perhitungan yang ditunjukkan pada tabel 5 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Hasil uji t hitung variabel (X1) perkembangan sektor pariwisata sebesar $1,534417 < t$ tabel $2,093$ dengan tingkat signifikansi $0,1414 > 0,05$. Dengan demikian variabel X1 tidak berpengaruh terhadap variabel Y. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perkembangan sektor pariwisata di Provinsi Nusa Tenggara Barat tidak mempengaruhi konsumsi energi listrik. Dan H_1 ditolak dalam penelitian ini.
- 2) Hasil uji t hitung variabel (X2) perkembangan sektor industri memiliki t hitung bernilai negatif dengan nilai absolut sebesar $0,68226 < t$ tabel $2,093$ dengan tingkat signifikansi $0,2897 > 0,05$. Dengan demikian variabel X2 tidak berpengaruh terhadap variabel Y. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perkembangan industri tidak berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik. Dan H_2 dalam penelitian ini ditolak.
- 3) Hasil uji t variabel (X3) jumlah penduduk memiliki t hitung sebesar $5,432220 > 2,093$ dengan tingkat signifikansi sebesar $0,0245 < 0,05$ maka dapat diartikan bahwa variabel jumlah penduduk berpengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Patriamurti *et al*, 2021) bahwa pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik. Oleh karena itu H_3 dalam penelitian ini diterima.

Uji Statistik F

Uji statistik F digunakan untuk mengevaluasi signifikansi keseluruhan dari suatu model regresi. Uji ini membandingkan variabilitas yang dijelaskan oleh model regresi. Proses uji F melibatkan perbandingan antara dua sumbu variabilitas dalam konteks analisis regresi. Dengan ketentuan nilai T hitung yang lebih besar dari nilai T tabel menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel dependen.

Tabel 6. Hasil Uji F

R-squared	0,967598	Mean dependet var	1082,783
Adjusted R-squared	0,962482	S.D. dependen var	689,8891
S.E. of regression	133,6277	Akaike info creterion	12,78476
Sum Square resid	339270,7	Schwartz criterion	12,98224
Log likelihood	-143,0248	Hannan-Quinn criter.	12,83443
F-statistic	189,1309	Durbin-Waston stat	0,208080
Prob(F-statistic)	0,000000	Wald F-statistic	117,6580
Prob(Wald F-statistic)	0,000000		

Sumber : Output Aplikasi Eviews (Diolah)

Berdasarkan pada tabel 6 di atas, didapatkan nilai F Hitung antara variabel Perkembangan Sektor Pariwisata, Perkembangan Sektor Industri, Jumlah Penduduk terhadap variabel Y Konsumsi Energi Listrik yaitu sebesar $189,1309 > 3,13$ dan nilai probabilitas sebesar $0,000 < 0,05$ artinya seluruh variabel independen secara bersama-sama

berpengaruh terhadap variabel dependen. Dalam hasil uji ini menunjukkan bahwa H_4 dalam penelitian ini diterima.

Koefisien Determinan

Koefisien determinasi pada dasarnya mengindikasikan seberapa baik model dapat menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel terikat. Rentang nilai koefisien determinasi biasanya antara nol dan satu (Ghozali & Ratmono, 2017). Hasil analisis pada tabel 6 di atas menunjukkan nilai *adjusted R Square* sebesar 0,962482. Hal ini berarti variabel perkembangan sektor pariwisata, perkembangan sektor industri, jumlah penduduk mampu menjelaskan sebesar 96,3% variasi dalam konsumsi energi listrik. Sedangkan faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini berkontribusi sekitar 3,7% dalam menjelaskan konsumsi energi listrik memiliki kontribusi sebesar. Nilai *adjusted R Square* memiliki nilai sebesar 0.962482 berarti R^2 memiliki nilai yang mendekati 1 sehingga model terpilih bersifat signifikan dan variabel bebas yang merupakan perkembangan sektor pariwisata, sektor industri, dan jumlah penduduk memiliki kemampuan yang lebih luas dalam menjelaskan variabel terikat yaitu konsumsi energi listrik. Berdasarkan hal tersebut, hasil uji koefisien determinan dikatakan baik.

Pengaruh Perkembangan Sektor pariwisata Terhadap Konsumsi Energi Listrik

Sektor pariwisata di Provinsi NTB adalah salah satu kontributor utama dalam pengembangan ekonomi regional (BPS, 2023). Penelitian ini mengonfirmasi temuan bahwa perkembangan sektor pariwisata tidak sejalan secara proporsional dalam meningkatkan konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Hasil ini tidak sejalan dengan temuan dari Damara & Yasa (2019) yang dapat membuktikan bahwa ada hubungan antara perkembangan jumlah hotel dengan permintaan energi listrik di Provinsi Bali. Hal ini dapat disebabkan karena adanya efisiensi penggunaan energi dalam infrastruktur pariwisata, implementasi teknologi yang ramah lingkungan, serta kebijakan pengelolaan energi yang efektif mampu memberikan dampak positif dalam memoderasi peningkatan konsumsi energi listrik. Ghani (2017) menerangkan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas sektor pariwisata adalah dengan mengembangkan sarana-prasarana pariwisata yang sesuai dengan budaya lokal serta ramah lingkungan.

Penelitian ini menyiratkan bahwa perkembangan sektor pariwisata di NTB tidak mempengaruhi besarnya jumlah konsumsi energi listrik. Dengan demikian, pemerintah dapat terus menggenjot perkembangan sektor pariwisata untuk memberikan dampak positif bagi perekonomian daerah tanpa perlu mengkhawatirkan terjadinya peningkatan kebutuhan konsumsi listrik. Hal ini dapat dilakukan terutama dengan mendorong berkembangnya sarana-prasarana pariwisata yang dapat memproduksi sumber energinya sendiri melalui pembangkit listrik yang ramah lingkungan seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), dan sebagainya. Hal ini sejalan dengan mencapai target *Net Zero Emission* di Provinsi NTB, menegaskan bahwa pengembangan ekonomi dapat dijalankan secara berkelanjutan dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Pengaruh Perkembangan Sektor Industri Pertambangan Terhadap Konsumsi Energi Listrik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sektor industri pertambangan tidak memiliki pengaruh terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa sektor industri terutama industri pertambangan di Provinsi NTB sudah beralih ke energi alternatif, seperti tenaga surya meskipun beberapa industri masih bergantung pada PLN. Mulyani & Hartono (2018) telah membuktikan bahwa efisiensi energi, diversifikasi sumber daya, teknologi hijau dan perubahan pola konsumsi energi dapat mempengaruhi tingkat konsumsi energi listrik.

Adopsi energi alternatif di sektor industri tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga berdampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan (Afriyanti et al., 2018). Penggunaan energi alternatif dapat mengurangi ketergantungan pada pasokan energi dari pihak ketiga, dapat meningkatkan keamanan energi, dan mengurangi kerentanan terhadap fluktuasi harga energi. Meskipun biaya awal untuk mengaplikasikan infrastruktur energi alternatif cukup tinggi, namun dalam jangka panjang perusahaan dapat menghemat biaya operasional karena sumber energi alternatif bersifat tak terbatas, diperoleh secara gratis dan tidak mengalami fluktuasi harga seperti sumber energi konvensional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua perkembangan sektor industri secara langsung akan menciptakan peningkatan konsumsi energi listrik (Rosadi & Amar, 2019). Hal ini justru dapat memberikan implikasi kepada Provinsi NTB untuk tetap mendorong perkembangan sektor industri tanpa perlu mengkhawatirkan dampak negatif terhadap lingkungan akibat peningkatan konsumsi energi listrik.

Pengaruh Perkembangan Jumlah Penduduk Terhadap Konsumsi Energi Listrik

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa variabel jumlah penduduk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Hal ini sejalan dengan temuan Nababan & Novester (2022) yang menerangkan bahwa pertambahan jumlah penduduk yang pesat dapat menciptakan tekanan tambahan pada kebutuhan energi listrik untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Hasil yang sama juga telah dibuktikan dalam berbagai penelitian serupa seperti yang dilakukan Patriamurti et al (2020), Afrina (2015), dan Rosadi & Amar (2019). Dengan memahami dampak pertumbuhan penduduk terhadap konsumsi energi listrik, penelitian ini memberikan kontribusi berarti terhadap perencanaan tata ruang yang berkelanjutan, pengembangan infrastruktur yang memadai, dan implementasi strategi energi yang dapat mengakomodasi kebutuhan energi yang semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk.

Jumlah penduduk yang terus meningkat dari waktu ke waktu akan terus membebani kebutuhan Provinsi NTB terhadap energi listrik. Pada sisi yang lain, kemampuan Provinsi NTB untuk menyediakan energi listrik masih relatif terbatas. Secara nasional, Elinur et al. (2010) membuktikan dalam penelitiannya bahwa jumlah ketersediaan energi listrik dalam negeri lebih sedikit daripada kebutuhan dan konsumsi

energi listrik yang terus meningkat, menyebabkan bergantungnya Indonesia pada sumber energi impor. Salah satu potensi sumber energi listrik yang perlu dioptimalkan di Indonesia adalah sumber energi terbarukan (Yudiartono et al., 2022).

Selain itu, upaya untuk meningkatkan efisiensi konsumsi listrik juga dapat dilakukan dengan penerapan tarif progresif. Penelitian yang dilakukan oleh Nilman & Mintargo (2020) membuktikan bahwa besaran tarif berpengaruh secara signifikan terhadap besaran konsumsi energi listrik rumah tangga. Hasil yang serupa juga ditemukan oleh Aminuddin (2012) yang memfokuskan penelitiannya pada konteks pelaku usaha kecil dan menengah. Penerapan tarif progresif akan dapat memaksa konsumen untuk mengurangi konsumsi energi listriknya sehingga konsumsi listrik secara agregat dapat dikendalikan.

Pengaruh Simultan Perkembangan Sektor Pariwisata, Sektor Industri, dan Jumlah Penduduk Terhadap Konsumsi Energi Listrik

Perkembangan sektor pariwisata dan industri, ketika dianalisis secara terpisah tidak secara langsung memengaruhi konsumsi energi listrik karena fokus dampaknya lebih terkonsentrasi pada kebutuhan spesifik masing-masing sektor, termasuk peralatan mesin industri, penggunaan listrik pada fasilitas pariwisata, serta penerapan teknologi hemat energi dan efisiensi energi untuk mengurangi biaya operasional. Meskipun demikian, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ketika pengaruh dari ketiga variabel digabungkan, terjadi reaksi yang sinergis di mana variabel-variabel tersebut saling berinteraksi dan bersama-sama memberikan kontribusi pada pola konsumsi energi listrik di Provinsi NTB. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damara & Yasa (2019) bahwa Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), Jumlah rumah tangga, dan jumlah hotel secara simultan berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik.

Meski secara parsial, beberapa sektor ekonomi tidak memiliki pengaruh terhadap konsumsi energi listrik, kondisi ekonomi secara keseluruhan telah terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap konsumsi energi listrik (Afrina, 2015). Hal ini berarti bahwa pertumbuhan semua sektor ekonomi memiliki peran dalam peningkatan konsumsi energi listrik. Berbagai studi yang memproyeksikan kebutuhan konsumsi energi listrik di masa depan telah membuktikan bahwa perkembangan berbagai sektor perekonomian dan variabel demografis berkontribusi signifikan terhadap kebutuhan energi listrik di masa depan. Antonov & Rahman (2015) dalam proyeksinya menyimpulkan bahwa sektor rumah tangga dan sektor industri akan menjadi penyumbang terbesar dalam peningkatan kebutuhan konsumsi energi listrik di masa depan. Kesimpulan yang sama juga dibuat oleh Yudiartono et al. (2022) yang merekomendasikan strategi untuk menerapkan perangkat-perangkat elektronik hemat energi oleh rumah tangga sebagai upaya untuk mengurangi kebutuhan energi rumah tangga di masa depan.

SIMPULAN

Secara simultan, perkembangan sektor pariwisata, industri dan jumlah penduduk memengaruhi konsumsi energi listrik di Provinsi NTB, namun pengaruhnya secara individual tidak cukup besar. Tidak signifikannya pengaruh individual sektor pariwisata dan sektor industri pertambangan di NTB disebabkan karena adanya upaya dari banyak pelaku usaha pariwisata dan pertambangan di NTB untuk menyediakan sumber listrik sendiri melalui teknologi ramah lingkungan seperti PLTA, PLTS, dan sebagainya. Penelitian ini dapat menjadi dasar untuk membantu merumuskan kebijakan lingkungan dan energi yang efektif. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi energi pada sektor pariwisata dan industri. Untuk pemahaman mendalam, perlu memperluas kerangka waktu penelitian untuk menggambarkan tren jangka panjang dan dampak lingkungan akibat peningkatan konsumsi listrik. Selanjutnya, penelitian yang berfokus pada penggunaan energi terbarukan sebagai sumber listrik pada industri pariwisata dan industri pertambangan juga perlu didalami pada penelitian-penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, Y. (2015). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Penduduk Terhadap Konsumsi Energi Di Indonesia. *Jom FEKON*, 2(2), 1. www.bps.go.id
- Afriyanti, Y., Sasana, H., & Jalunggono, G. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Energi Terbarukan Di Indonesia. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 2(3), 865–884.
- Akbar, L. (2020). Determinan Variabel Yang Mempengaruhi Konsumsi Energi Listrik Di Indonesia Tahun 2011 - 2018. In *Corporate Governance (Bingley)*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Aminuddin, A. (2012). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Tenaga Listrik Konsumen Industri Kecil Pt Perusahaan Listrik Negara (Persero). *Iqtishoduna*. <https://doi.org/10.18860/iq.v0i0.1741>
- Antonov, & Rahman, A. (2015). Prakiraan dan Analisa Kebutuhan Energi Listrik Provinsi Sumatra Barat Hingga Tahun 2024 dengan Metode Analisis Regresi Linear Berganda. *Jurnal Teknik Elektro ITP*, 4(2), 34–43.
- BPS. (2023). *Provinsi NTB Dalam Angka*.
- Damara, D. B. O., & Yasa, I. N. M. (2019). Analisis Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Energi Listrik Di Provinsi Bali. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 8(1), 211–238. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eep/article/view/43876>
- Elinur, Priyarsono, D. S., Tambunan, M., & Firdaus, M. (2010). Perkembangan Konsumsi dan Penyediaan Energi dalam Perekonomian Indonesia. *Indonesian Journal of Agricultural Economics*, 2(1), 97–119.
- Ghani, Y. A. (2017). Pengembangan Sarana Prasarana Destinasi Pariwisata Berbasis Budaya di Jawa Barat Yosef. *Jurnal Pariwisata*, 4(1), 22–31.

- Ghozali, I., & Ratmono, D. (2017). *Analisis multivariat dan ekonometrika: teori, konsep, dan aplikasi dengan eviiew 10*.
- IEA. (2019). World Energy Outlook 2019. In *International Energy Agency*. www.iea.org/weo%0Ahttps://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019%0Ahttps://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019%0Ahttps://webstore.iea.org/download/summary/2467?fileName=Japanese-Summary-WEO2019.pdf
- IEA. (2020). Energy Efficiency 2020. In *Energy Efficiency 2020*.
- Igogo, T., Awuah-Offei, K., Newman, A., Lowder, T., & Engel-Cox, J. (2021). Integrating renewable energy into mining operations: Opportunities, challenges, and enabling approaches. *Applied Energy*, 300(February), 117375. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.117375>
- KESDM. (2021). Handbook of Energy & Economic Statistics Indonesia 2021. In *Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia*. <https://www.esdm.go.id/en/publication/handbook-of-energy-economic-statistics-of-indonesia-heesi>
- Mulyani, D., & Hartono, D. (2018). Pengaruh Efisiensi Energi Listrik pada Sektor Industri dan Komersial terhadap Permintaan Listrik di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 1. <https://doi.org/10.24843/jekt.2018.v11.i01.p01>
- Nababan, E. Y., & Novester, A. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Konsumen Terhadap Listrik Pada Rumah Tangga. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 2(2), 407–416. <https://doi.org/10.25105/jet.v2i2.14070>
- Nilman, N., & Mintargo, M. (2020). Analisis Permintaan Energi Listrik Rumah Tangga (Studi Kasus : Rumah Tangga Di Kota Bengkulu. *Convergence: The Journal of Economic Development*, 1(1), 39–55. <https://doi.org/10.33369/convergence-jep.v1i1.10874>
- Nurlaila, Z., Susilawati, M., & Nilakusmawati, D. P. E. (2017). Penerapan Metode Newey West Dalam Mengoreksi Standard Error Ketika Terjadi Heteroskedastisitas Dan Autokorelasi Pada Analisis Regresi. *E-Jurnal Matematika*, 6(1), 7–14. <https://doi.org/10.24843/mtk.2017.v06.i01.p142>
- Patriamurti, R., Sasana, H., & Prakoso, J. A. (2020). Analisis Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Industri, Pertumbuhan Penduduk, Pengeluaran Konsumsi, Dan Investasi Asing Terhadap Konsumsi Listrik Di Indonesia Tahun 1971-2019 Analysis. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 3(4), 852–871.
- PLN. (2023). Statistik PLN 2022. In *Statistik PLN* (Issue 03001).
- Rosadi, M., & Amar, S. (2019). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Listrik di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 1(2), 273–286.
- Statista. (2023). *Net electricity consumption worldwide in select years from 1980 to 2022*. Energy & Environment. https://www-statista-com.translate.goog/statistics/280704/world-power-consumption/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
- Stern, D. I., & Kander, A. (2011). The Role Of Energy In The Industrial Revolution And Modern Economic Growth. In *CAMA Working Paper Series*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8605.003.0006>

- Yudiartono, Y., Windarta, J., & Adiarso, A. (2022). Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Nasional Jangka Panjang Untuk Mendukung Program Peta Jalan Transisi Energi Menuju Karbon Netral. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 3(3), 201–217. <https://doi.org/10.14710/jebt.2022.14264>
- Zhou, Y., & Lin, B. (2022). Does tourism industry agglomeration improve China's energy and carbon emissions performance? *Science Progress*, 105(3). <https://doi.org/10.1177/00368504221126790>