

Pengaruh Jumlah Rumah Tangga terhadap Rasio Elektrifikasi dengan Menggunakan Metode Regresi

**Choirul Anwar¹, Siti Soraya^{1*}, Pitha Rahima², Baiq Candra Herawati²,
Suriyati¹, R. Ayu Ida Aryani³**

¹ Program Studi Ilmu Komputer - Universitas Bumigora

² Program Studi Sistem Informasi - Universitas Bumigora

³ Program Studi Akuntansi - Universitas Bumigora

*Correspondent Email: sitorisayaburhan@universitasbumigora.ac.id

Abstrak

Tingginya tingkat kebutuhan rumah tangga serta munculnya berbagai perabotan yang memerlukan tenaga listrik di setiap rumah menjadi perhatian saat ini. Munculnya alat-alat tersebut tidak terlepas dari peran *platform e-commerce* yang menyebabkan masyarakat berbondong-bondong membeli alat-alat kebutuhan rumah tangga tersebut. Hal ini berdampak terhadap penggunaan listrik di setiap rumah tangga berbeda dan meningkat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh jumlah rumah tangga terhadap rasio elektrifikasi. Metode yang digunakan yaitu regresi yang berfungsi untuk melihat pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu jumlah penduduk rumah tangga merupakan variabel yang sangat berpengaruh agar rasio elektrifikasi dapat terwujud mendekati 100%, dengan presentase pengaruh jumlah rumah tangga digambarkan oleh nilai R-Square sebesar 85,2 %. Hal ini mengandung makna bahwa produktifitas setiap rumah tangga dalam mendukung naiknya rasio elektrifikasi mampu mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi di sebuah wilayah. Pada penelitian berikutnya diharapkan melibatkan variabel lain dan metode lain sehingga dapat dijadikan sebagai perbandingan metode.

Kata Kunci: Rumah Tangga, rasio elektrifikasi, metode regresi.

Abstract

The high level of household needs and the emergence of various types of furniture that require electricity in every home are a current concern. The emergence of these tools cannot be separated from the role of e-commerce platforms which cause people to flock to buy these household tools. This has an impact on electricity use in each household differently and increasing. The aim of this research is to determine the effect of the number of households on the electrification ratio. The method used is regression which functions to see the influence of predictor variables on the response variable. The results obtained from this research are that the number of household residents is a very influential variable so that the electrification ratio can be achieved approaching 100%, with the percentage influence of the number of households described by the R-Square value of 85.2%. This means that the productivity of each household in supporting an increase in the electrification ratio is able to encourage increased economic growth in a region. It is hoped that future research will involve other variables and other methods so that it can be used as a method comparison.

Keywords: Household, electrification ratio, regression method.

1. Pendahuluan

Tingginya tingkat kebutuhan konsumsi rumah tangga serta adanya keinginan untuk melakukan kegiatan rumah tangga dengan lebih mudah bahkan menghemat waktu adalah dengan menggunakan alat-alat kebutuhan rumah tangga yang memerlukan tenaga listrik. Tak dapat dipungkiri bahwa semakin banyak bermunculannya alat-alat tersebut terlebih lagi iklan yang tersebar pada *Platform e-commerce* menyebabkan masyarakat berbondong-bondong membeli alat-alat kebutuhan rumah tangga tersebut, tujuannya adalah untuk mempermudah pekerjaan rumah tangga dengan mengganti perkakas dapur dengan alat berteknologi seperti Blender/Chopper Listrik, *Microwave*, Alat Pel remote, Kipas angin *Air Conditioner* dan lainnya. Kesemua alat tersebut memiliki peranan penting dalam kehidupan contohnya saja AC yang saat ini menjadi idola atau kebutuhan rumah tangga mengingat selama 2 Tahun terakhir suhu udara dan cuaca panas di Indonesia.

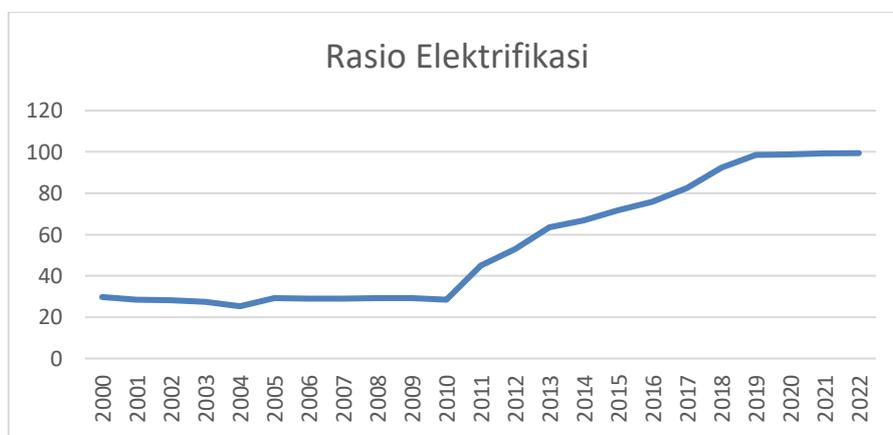
Listrik memiliki peran yang vital dan strategis dalam menunjang roda perekonomian nasional. Karena itu listrik harus diwujudkan secara aman, andal, dan ramah lingkungan (Assagaf, 2010). Peranan energi listrik sebagai penggerak kegiatan ekonomi terutama dalam wujud : (1) mendorong peningkatan daya saing hasil- hasil produksi dalam negeri, yaitu kualitas lebih baik dan harga lebih murah, (2) membantu perluasan dalam kesempatan kerja, (3) pemanfaatan sumber daya yang lebih optimal, (4) mendorong peningkatan volume produksi dalam negeri, (5) membantu dalam perluasan usaha dan diversifikasi produksi, dan (6) memberi peluang pemanfaatan teknologi elektronik yang lebih maju untuk efisiensi usaha. Keenam peranan tersebut di atas menjadi pemacu dalam perkembangan dan pertumbuhan ekonomi masyarakat. Karena peran strategis tersebut, seyogianya energi listrik tersedia dalam jumlah yang cukup dengan mutu dan tingkat keandalan yang baik. Akan tetapi, seiring pertambahan jumlah penduduk, pertumbuhan perekonomian, perkembangan dunia industri, kemajuan teknologi dan meningkatnya standar kenyamanan hidup di masyarakat, permintaan terhadap energi listrik pun semakin hari semakin meningkat (Savitri, 2023).

Peningkatan jumlah pengguna listrik dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Berdasarkan laporan Perusahaan Listrik Negara (PLN) bertajuk Statistik PLN 2022, rasio elektrifikasi di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada 2022, nilainya mencapai 97,63% dengan total pelanggan rumah tangga sebanyak 78.327.897 pelanggan. Pada tahun 2020, Kementerian ESDM Republik Indonesia menyatakan bahwa rasio elektrifikasi Indonesia mencapai 96,71% untuk pelanggan PLN saja. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan satu di antara provinsi-provinsi dengan rasio elektrifikasi tertinggi pada tahun 2022, yaitu sebesar 99,99%. Rata-rata rasio elektrifikasi dari tahun 2000 sampai tahun 2022 mencapai 55%. Secara nasional, kebutuhan listrik terbesar adalah sektor industri, disusul sektor rumah tangga, usaha, dan umum. Namun, jika ditinjau per wilayah, pola kebutuhan listrik akan berubah, dimana semakin ke wilayah timur Indonesia, semakin besar kebutuhan listrik sektor rumah tangga dibanding sektor industri. Hal ini dikarenakan masih rendahnya rasio elektrifikasi saat ini dan terbatasnya jumlah industri (Daffa, 2023)

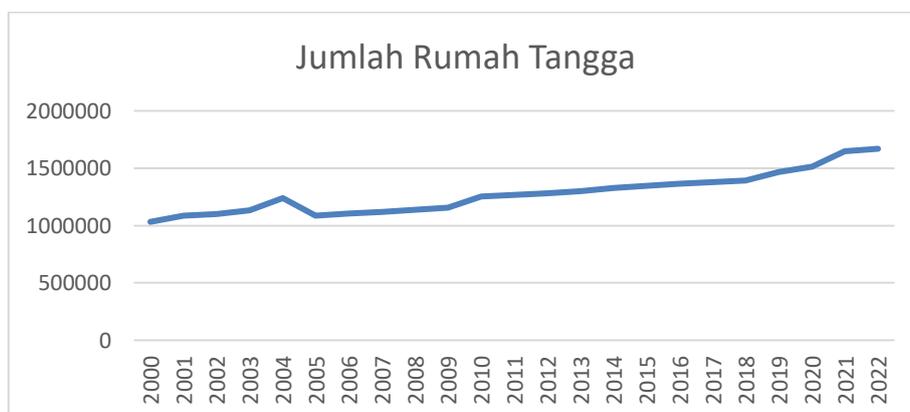
Salah satu kebijakan pemerintah dalam penyediaan tenaga listrik yang terus meningkat sejalan dengan perkembangan zaman adalah berupaya mengikutsertakan berbagai pihak sebagai penyedia tenaga listrik dengan tujuan untuk menjamin ketersediaan tenaga listrik

dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata serta mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. Dalam penyediaan tenaga listrik pihak pemerintah memiliki kewenangan untuk menetapkan wilayah usaha, tarif, harga jual, sewa jaringan, persetujuan penjualan kelebihan tenaga listrik dan perencanaan (Syawala, 2023).

Ketersediaan sumber energi listrik di Indonesia saat ini umumnya tidak mampu memenuhi peningkatan kebutuhan listrik di Indonesia. Krisis listrik terjadi karena pesatnya pertumbuhan permintaan listrik tidak diimbangi penambahan jaringan distribusi dan pembangkit, sehingga permintaan listrik perlu dikelola dengan baik (Suprpto Ivana, 2022). Ini diperkuat oleh (Fadillah, 2015) yang mengemukakan bahwa Indonesia tidak krisis energi, tetapi kekurangan cadangan energi listrik. Sehingga terjadi pemutusan sementara dan pembagian energi listrik secara bergilir yang disebabkan karena PLN kian tidak berdaya dalam mencukupi kebutuhan energi listrik penduduk. Sebagai dampak dari proses tersebut, terjadi lonjakan harga-harga energi mulai dari minyak hingga batu bara. Oleh karenanya, diperlukan adanya penekanan terhadap konsumsi listrik pada rumah tangga dan dunia usaha dalam meminimalisir permasalahan ketenagalistrikan yang masih berlangsung sampai dengan saat ini. Gambaran perkembangan rasio elektrifikasi dan jumlah rumah tangga di NTB di sajikan dalam gambar 1 dan gambar 2.



Gambar. 1 Perkembangan Rasio Elektrifikasi Tahun 2000-Tahun 2022



Gambar. 2 Perkembangan Jumlah Rumah Tangga Tahun 2000-Tahun 2022

Penelitian ini sangatlah penting dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Jumlah Rumah Tangga terhadap Rasio Elektrifikasi Menggunakan Metode Regresi pada Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sehingga nantinya diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat, pemerintah, dan para pengusaha baik di dalam maupun di luar negeri dalam menyusun kebijakan dan perencanaan pada skala mikro atau pun makro wilayah.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan fokus penelitian di Nusa Tenggara Barat. Sumber data diambil dari Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) dan PT. PLN NTB. Variabel yang digunakan yaitu jumlah penduduk rumah tangga sebagai variabel prediktor dan rasio elektrifikasi sebagai variabel respon. Data dikumpulkan dari tahun 2000 sampai 2022. Metode yang digunakan untuk penyelesaian persoalan yaitu Regresi. Ekspresi dari regresi digambarkan pada persamaan (1).

$$\hat{Y} = a + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_nX_n + \epsilon \quad (1)$$

dengan Y adalah variabel respon; a adalah konstan; b adalah koefisien determinasi, dan X adalah variabel prediktor. Variabel respon (variabel terkait) adalah variabel yang terpengaruh atau yang menjadi hasil karena adanya variabel prediktor (variabel bebas). Variabel prediktor (Free variables) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan variabel dependen (F et al., 2020).

Adapun tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data melalui situs resmi BPS dan PLN NTB
2. Mengolah dan menyajikan data menggunakan metode regresi
3. Melakukan interpretasi dan menarik kesimpulan dari model regresi yang terbentuk

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisis regresi diperoleh nilai signifikansi dan koefisien regresi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Tabel Model Regresi

Model		Coefficients ^a			T	Sig.
		Unstandardized		Standardized		
		B	Std. Error			
		Beta				
1	(Constant)	-137.961	17.712		-7.789	.000
	Jumlah_Rumah_Tangga (X ₁)	.0007	.000	.923	10.983	.000

a. Dependent Variable: Rasio_Elektrifikasi (Y)

Berdasarkan Tabel 1 hasil asumsi persamaan regresi $Y = - 137.961 + 0,000$ dengan nilai koefisien konstan sebesar - 137.961 dan nilai koefisien regresi variabel X1 sebesar 0,0007, yang artinya setiap kali terjadi kenaikan variabel X1 sebesar 1%, kemudian meningkat $Y = 0,0007\%$. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah variabel prediktor (X) mempengaruhi variabel respon (Y). Dalam hal ini, ada dua referensi yang dapat digunakan sebagai dasar

pengambilan keputusan, pertama dengan melihat nilai signifikansi dan kedua dengan membandingkan nilai t hitung dan tabel t.

Tahapan berikutnya melakukan Uji F yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Jika signifikansi < 0,05, maka hipotesis diterima. Jika nilai signifikansi > 0,05, maka hipotesis ditolak. Untuk lebih jelasnya, Uji F disajikan pada Tabel 2.

Table 2. Uji - F

Model		ANOVA ^a				
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15898.681	1	15898.681	120.619	.000 ^b
	Residual	2767.997	21	131.809		
	Total	18666.678	22			

a. Dependent Variable: Jumlah_Rumah_Tangga (Y)

b. Predictors: (Constant), Rasio_Elektrifikasi (X₁)

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai signifikansi adalah 0,000. Karena nilai signifikansi adalah 0,000 < 0,05, menurut dasar pengambilan keputusan dalam uji F, dapat disimpulkan bahwa hipotesis gagal ditolak atau dengan kata lain, jumlah penduduk berpengaruh terhadap rasio elektrifikasi.

Koefisien Determinasi (R Square)

Nilai R Square menunjukkan besarnya kontribusi pengaruh yang diberikan variabel prediktor pada variabel respon, atau besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Artinya nilai koefisien determinasi atau R Square berguna untuk memprediksi dan melihat seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Koefisien determinasi R Square adalah statistik yang biasanya dilaporkan, karena mewakili proporsi varians yang didefinisikan melalui model linier. Koefisien korelasi intraclass (ICC) adalah statistik terkait yang mengukur proporsi varians yang didefinisikan oleh faktor pengelompokan (acak) dalam statistik multilevel/hierarkis (Nakagawa et al., 2017).

Table 3. Hasil Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.923 ^a	.852	.845	11.481

a. Predictors: (Constant), Jumlah_Rumah_Tangga

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa nilai koefisien determinasi atau R Square adalah 0,852 atau sama dengan 85,2%. Angka ini berarti bahwa variabel jumlah rumah tangga (X) mampu menjelaskan variabel rasio elektrifikasi (Y) sebesar 85,2%. Banyaknya jumlah rumah tangga yang menggunakan listrik secara tidak langsung memberi kontribusi positif terhadap nilai rasio elektrifikasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode regresi maka diperoleh kesimpulan bahwa jumlah penduduk rumah tangga merupakan variabel yang sangat berpengaruh agar rasio elektrifikasi dapat terwujud mendekati 100%, dengan presentase pengaruh jumlah penduduk digambarkan oleh nilai R-Square sebesar 85,2 %. Pada penelitian berikutnya diharapkan melibatkan variabel lain dan metode lain sehingga dapat dijadikan sebagai perbandingan metode.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada rekan-rekan peneliti yang telah membantu memahami materi lebih dalam dan menyusun artikel dengan baik. Serta kepada PT PLN Wilayah NTB yang telah mendukung tersedianya data yang dibutuhkan untuk analisis.

6. Daftar Pustaka

- Assagaf, A. (2010). Analisis faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Tenaga Listrik Konsumen Rumah Tangga Sedang PT Perusahaan Listrik Negara (PERSERO). *DiE: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Manajemen* 6(3), 10.30996/die.v6i3.158.
- Daffa, S. (2023). Hubungan antara Ketersediaan Infrastruktur Listrik dengan Ketersediaan Layanan Kesehatan dan Kondisi Pendidikan di Pulau Seribu. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)* 12(1), 41-47.
- Fadillah, D. (2015). Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Listrik Tahun 2015-2024 Wilayah PLN Kota Pekanbaru dengan Metode Gabungan. *Jom FTEKNIK*.
- F, D. A. S., Rochmawati, L., & Sonhaji, I. (2020). Koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (r²). *Jurnal Penelitian Politeknik Penerbangan Surabaya*, 5(4), 289–296. <https://doi.org/https://doi.org/10.46491/jp.v5i4.544>
- Nakagawa, S., Johnson, P. C. D., & Schielzeth, H. (2017). The coefficient of determination R² and intra-class correlation coefficient from generalized linear mixed-effects models revisited and expanded. *Journal of the Royal Society Interface*, 14(134). <https://doi.org/10.1098/rsif.2017.0213>
- Savitri, A. (2023). Analisis Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap Ketimpangan Perekonomian di Jawa Timur. *Journal of Development Economic and Social Studies* 2(2).
- Suprpto Ivana, U. H. (2022). Energi Listrik dan Pembangunan Manusia : Bukti Empiris dari Tingkat Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik Indonesia*, 9(1), 1-19, 10.24815/ekapi.v9i1.26144.
- Syawala, A. A. (2023). Dampak Elektrifikasi terhadap Perekonomian dan Strategi Pembiayaan Pengembangan Sumber Energi Listrik Terbarukan untuk Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(1), 7-12.