

Analisis Regresi Linear Sederhana untuk Melihat Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Terhadap Konsumsi Energi Listrik (Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Rayon Kefamenanu)

Katharina Nino^{1*}, Eva Binsasi², Ebenhaiser Liunokas³

^{1*,2,3} Program Studi Matematika, Fakultas Pertanian, Sains & Kesehatan Universitas Timor

Katharinanino604@gmail.com¹, evabinsasi08@gmail.com², ebenhaiser.onlinecourses@gmail.com³

ABSTRACT

The State Electricity Company (PLN) is a State-Owned Enterprise that provides services to customers and the community in the supply and distribution of electricity in Indonesia. The aim of this research is to determine the influence between many household electricity consumers (R_1, R_2, R_3) on household electricity consumption. The sample used is many household electricity consumers (R_1, R_2, R_3) in 2007-2021 at PT. PLN (Persero) Kefamenanu District. The method used is simple linear regression. Based on the results of the analysis using simple linear regression, three regression equations are obtained in predicting electricity consumption for household electricity consumers (R_1, R_2, R_3). Based on the influence test using the t-test, it was found that many household electricity consumers R_1, R_2, R_3 had an effect on household electricity consumption, with a large influence of 25.6% for household electricity consumers R_1 , 49.1% for household electricity consumers R_2 , 62.8% for household electricity consumers R_3 , the rest is influenced by other variables that are not examined.

Keywords: Household Electricity Consumers, Household Electricity Consumption

ABSTRAK

Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara yang memberikan pelayanan kepada pelanggan dan masyarakat dalam penyediaan dan penyaluran tenaga listrik di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh antara banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3) terhadap konsumsi listrik rumah tangga. Sampel yang digunakan adalah banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3) tahun 2007-2021 di PT. PLN (Persero) Rayon Kefamenanu. Metode yang digunakan adalah regresi linear sederhana. Berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi linear sederhana diperoleh tiga buah persamaan regresi dalam memprediksi konsumsi listrik untuk konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3). Berdasarkan uji pengaruh menggunakan uji-t, diperoleh banyak konsumen listrik rumah tangga R_1, R_2, R_3 berpengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga, dengan besar pengaruhnya adalah 25,6% untuk konsumen listrik rumah tangga R_1 , 49,1% untuk konsumen listrik rumah tangga R_2 , 62,8% untuk konsumen listrik rumah tangga R_3 , sisanya dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti.

Kata Kunci : Konsumen Listrik Rumah Tangga, Konsumsi Listrik Rumah Tangga

PENDAHULUAN

Rumah tangga adalah kelompok konsumen yang menggunakan listrik sebagai salah satu energi yang dipakai dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam kebutuhan energi listrik biasa digunakan untuk berbagai macam kebutuhan elektronik seperti televisi, lampu, mesin cuci, dispenser, dan lain sebagainya.

Kebutuhan energi listrik pada setiap tahun selalu meningkat, ini diikuti oleh peningkatan banyak konsumen listrik sehingga kebutuhan konsumsi listrik pada rumah tangga juga mengalami peningkatan (Aji, 2017:12). Meningkatnya konsumen listrik rumah tangga mengakibatkan konsumsi energi listrik juga meningkat (Damara & Yasa, 2019). Permintaan kebutuhan listrik harus diikuti dengan penyediaan tenaga listrik oleh pihak penyedia tenaga listrik, agar tercapainya stabilitas sistem tenaga listrik dan mampu memenuhi kebutuhan energi listrik rumah tangga. Konsumen yang menjadi sasaran adalah pelanggan rumah tangga (R) dengan daya tegangan rendah (R_1), daya tegangan menengah (R_2), dan

daya tegangan besar (R_3) atau dengan masing-masing dengan daya sebesar 450-2200 VA, 3500-5500 VA, > 6600 VA.

Berdasarkan data yang di peroleh dari kantor PLN (Persero) Rayon Kefamenanu dari tahun 2007-2021, pada tahun 2007 pemakaian energi listrik R_1 sebesar 3.459.139 VA, R_2 sebesar 66.177 VA dan R_3 sebesar 26.361 VA dan pada tahun 2012 menurun R_1 sebesar 1.124.320 VA, R_2 sebesar 24.839 VA dan R_3 sebesar 3.192 VA, pada tahun 2015 1 2 pemakaian energi listrik R_3 menurun sebesar 2.317 VA dan meningkat sampai tahun 2021 pemakaian energi listrik R_1 sebesar 2.416.235.750 VA, R_2 sebesar 152.335.814 VA dan R_3 sebesar 31.355.780 VA . Berdasarkan pada berita yang dilansir Media Jitu News.com 14 Agustus 2015 14:34 WIB, Kepala PLN (Persero) Ranting Kefamenanu, Maksensius De Pata mengungkapkan bahwa Kabupaten TTU termasuk dalam kategori pembangkit listrik skala kecil. Hal tersebut menyebabkan daya mampu (spare daya) sekitar 4.450 KW, sedangkan beban puncak pemakaian sudah mencapai 4.300 KW.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3) terhadap konsumsi listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3).

METODE

Penelitian ini dilakukan di PT. PLN (Persero) Rayon Kefamenanu. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu data yang didapatkan dalam bentuk angka berupa data banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3) dan data konsumsi listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3). Sumber data yang digunakan adalah data sekunder. Teknik pengumpulan data melalui dokumentasi untuk melengkapi data penelitian seperti dokumen tertulis, foto, dan jurnal kemudian wawancara yaitu untuk mengkonfirmasi data. Teknik pengolahan data yang digunakan yaitu melakukan pengambilan data, menginput data, proses pengolahan data menggunakan software SPSS 16. Melakukan uji asumsi klasik antara nilai uji normalitas digunakan uji One Sample Kolmogrov-smirnov dan uji linearitas digunakan uji anova table, mencari model regresi linear sederhana, pengujian hipotesis menggunakan uji t dan menghitung nilai koefisien determinasi untuk menghitung besar pengaruh banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3) terhadap konsumsi listrik rumah tangga (R_1, R_2, R_3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengujian Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak, jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai dari residualnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *One Sample Kolmogrov-smirnov*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi > dari 5% atau 0,05.

- a) Hasil uji normalitas pengaruh banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 (X_{R_1}) terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_1 (Y_{R_1}) terdapat pada gambar sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^a	Mean	.000000
	Std. Deviation	5.47490264E8
Most Extreme Differences	Absolute	.293
	Positive	.293
	Negative	-.135
Kolmogorov-Smirnov Z		1.135
Asymp. Sig. (2-tailed)		.152

a. Test distribution is Normal.

Gambar 1. Uji Normalitas Pengaruh R_1 (X_{R_1}) terhadap R_1 (Y_{R_1})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 1 dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, dan memperoleh hasil perhitungan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,152 > 0,05$, maka disimpulkan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal atau H_0 diterima dan menolak H_1 .

- b) Hasil uji normalitas pengaruh banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 (X_{R_2}) terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_2 (Y_{R_2}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.80384083E7
Most Extreme Differences	Absolute	.250
	Positive	.250
	Negative	-.149
Kolmogorov-Smirnov Z		.970
Asymp. Sig. (2-tailed)		.303

a. Test distribution is Normal.

Gambar 2. Uji Normalitas Pengaruh R_2 (X_{R_2}) terhadap R_2 (Y_{R_2})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 2 dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, dan memperoleh hasil perhitungan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,303 > 0,05$, maka disimpulkan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal atau H_0 diterima dan menolak H_1 .

- c) Hasil uji normalitas pengaruh banyak konsumen listrik rumah tangga R_3 (X_{R_3}) terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_3 (Y_{R_3}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.93818492E6
Most Extreme Differences	Absolute	.203
	Positive	.203
	Negative	-.143
Kolmogorov-Smirnov Z		.786
Asymp. Sig. (2-tailed)		.568

a. Test distribution is Normal.

Gambar 3. Uji Normalitas Pengaruh R_3 (X_{R_3}) terhadap R_3 (Y_{R_3})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 3 dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, dan memperoleh hasil perhitungan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* sebesar $0,568 > 0,05$, maka disimpulkan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal atau H_0 diterima dan menolak H_1 .

b. Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linear suatu distribusi data penelitian. Uji linearitas diketahui dengan menggunakan uji F, kriterianya adalah apabila nilai $\text{sig} > 0,05$ maka hubungan variabel bebas dengan variabel terikat linear atau dengan membandingkan nilai F dengan kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% maka pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dikatakan linear. Setelah dilakukan perhitungan dengan bantuan komputer program SPSS 16.0.

- a) Uji Linearitas Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_1 (X_{R_1}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_1 (Y_{R_1}).

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki hubungan yang linear atau tidak linear. Berdasarkan uji linearitas dengan data model regresi awal ditemukan bahwa tidak terdapat tabel *anova* pada pengolahan menggunakan *software SPSS* sehingga diperlukan adanya perbaikan data dengan transformasi data, dengan hasil terdapat dalam gambar berikut :

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
pemakaian yr1 * pelanggan baru	Between Groups	(Combined)	5.438E18	7	7.769E17	5.926E5	.000
		Linearity	1.394E18	1	1.394E18	1.064E6	.000
		Deviation from Linearity	4.044E18	6	6.739E17	5.140E5	.000
	Within Groups		9.177E12	7	1.311E12		
Total			5.438E18	14			

Gambar 4 . Uji Linearitas Data Transformasi Pengaruh $R_1 (X_{R_1})$ terhadap $R_1 (Y_{R_1})$

Berdasarkan gambar 4 dengan data transformasi, dihasilkan nilai signifikansi $(0,000) < 0,05$ maka antara banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 dengan konsumsi listrik rumah tangga R_1 linear, atau dengan membandingkan $F_{hitung}(5,140 \times 10^5) > F_{tabel}(1,81)$ dengan taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 memiliki hubungan yang linear dengan konsumsi listrik rumah tangga R_1 atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.

- b. Uji Linearitas Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga $R_2 (X_{R_2})$ Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga $R_2 (Y_{R_2})$ terdapat pada gambar sebagai berikut :

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pemakaian (YR2) * Pelanggan (XR2)	Between Groups	(Combined)	2.164E16	13	1.665E15	5.974E7	.000
		Linearity	1.063E16	1	1.063E16	3.816E8	.000
		Deviation from Linearity	1.101E16	12	9.172E14	3.292E7	.000
	Within Groups		2.786E7	1	2.786E7		
Total			2.164E16	14			

Gambar 5 . Uji Linearitas Pengaruh $R_2 (X_{R_2})$ terhadap $R_2 (Y_{R_2})$

Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa dengan membandingkan nilai signifikansi $(0,000) < 0,05$ maka antara banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 dengan konsumsi listrik rumah tangga R_2 linear, atau dengan membandingkan $F_{hitung}(3,292 \times 10^7) < F_{tabel}(244)$ dengan taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 memiliki hubungan yang linear dengan konsumsi listrik rumah tangga R_2 atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.

- c. Uji Linearitas Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga $R_3 (X_{R_3})$ Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga $R_3 (Y_{R_3})$ terdapat pada gambar sebagai berikut :

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pemakaian (YR3) * Pelanggan (XR3)	Between Groups	(Combined)	9.168E14	8	1.146E14	7.713E6	.000
		Linearity	5.754E14	1	5.754E14	3.873E7	.000
		Deviation from Linearity	3.414E14	7	4.877E13	3.282E6	.000
	Within Groups		8.916E7	6	1.486E7		
Total			9.168E14	14			

Gambar 6 . Uji Linearitas Pengaruh $R_3 (X_{R_3})$ terhadap $R_3 (Y_{R_3})$

Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa dengan membandingkan nilai signifikansi $(0,000) < 0,05$ maka antara banyak Konsumen listrik rumah tangga R_3 dengan konsumsi listrik rumah tangga R_3 linear, atau dengan membandingkan $F_{hitung}(3,282 \times 10^6) < F_{tabel}(4,21)$ dengan taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak Konsumen listrik rumah tangga R_3 memiliki hubungan yang linear dengan konsumsi listrik rumah tangga R_3 atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2. Model Persamaan Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana bertujuan untuk mencari model probabilistik yang menyatakan hubungan linear antara dua variabel dimana salah satu variabel dianggap memengaruhi variabel yang lain.

a. Hasil Regresi Linear Sederhana

Hasil analisis linear sederhana dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

- 1) Persamaan Regresi Linear Sederhana Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_1 (X_{R_1}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_1 (Y_{R_1})

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.793E8	2.539E8		-1.100	.291
	pelanggan baru	8.513E7	4.021E7	.506	2.117	.054

a. Dependent Variable: pemakaian yr1

Gambar 7 . Regresi Linear Sederhana Pengaruh R_1 (X_{R_1}) terha dap R_1 (Y_{R_1})

Berdasarkan gambar tersebut, uji regresi linear sederhana untuk banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 , memperoleh model regresinya sebagai berikut :

$$\begin{aligned} y_{R_1} &= \hat{\beta}_{0R_1} + \hat{\beta}_{1R_1} X_{R_1} + e \\ &= -2,793 \times 10^8 + 8,513 \times 10^7 X_{R_1} + e \end{aligned}$$

Berdasarkan model persamaan regresi linear sederhana di atas banyak konsumen listrik R_1 terhadap konsumsi listrik R_1 dapat di simpulkan sebagai berikut :

- Nilai konstanta menunjukkan nilai sebesar $-279.347.273,8$ mengartikan jika nilai variabel banyak konsumen listrik R_1 (X_{R_1}) adalah 0, maka variabel konsumsi listrik R_1 (Y_{R_1}) bernilai $-279.347.273,8$.
- Nilai koefisien regresi banyak konsumen listrik R_1 sebesar $85.134.108,2422$ artinya memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_1 .

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan bahwa nilai koefisien regresi untuk banyak konsumen listrik R_1 sebesar $85.134.108,2422$ bertanda positif artinya banyak konsumen listrik R_1 memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_1 . Artinya jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga R_1 maka terjadi peningkatan konsumsi listrik R_1 sebesar $85.134.108,2422$.

- 2) Persamaan Regresi Linear Sederhana Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_2 (X_{R_2}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_2 (Y_{R_2}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.517E7	1.038E7		-1.461	.168
	Pelanggan (XR2)	126772.428	35772.310	.701	3.544	.004

a. Dependent Variable: Pemakaian (YR2)

Gambar 8 . Regresi Linear Sederhana Pengaruh R_2 (X_{R_2}) terhadap R_2 (Y_{R_2})

Berdasarkan gambar tersebut, uji regresi linear sederhana untuk banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 , memperoleh model regresinya sebagai berikut :

$$\begin{aligned} y_{R_2} &= \hat{\beta}_{0R_2} + \hat{\beta}_{1R_2} X_{R_2} + e \\ &= -1,517 \times 10^7 + 126.772,428 X_{R_2} + e \end{aligned}$$

Berdasarkan model persamaan regresi linear sederhana di atas banyak konsumen listrik R_2 terhadap konsumsi listrik R_2 dapat di simpulkan sebagai berikut :

- Nilai konstanta menunjukkan nilai sebesar $-15.166.208,5$ mengartikan jika nilai variabel banyak konsumen listrik R_2 (X_{R_2}) adalah 0, maka variabel konsumsi listrik R_2 (Y_{R_2}) bernilai $-15.166.208,5$.
- Nilai koefisien regresi banyak konsumen listrik R_2 sebesar $126.772,4282$ artinya memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_2 .

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan bahwa nilai koefisien regresi untuk banyak konsumen listrik R_2 sebesar $126.772,4282$ bertanda positif artinya banyak konsumen listrik R_2 memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_2 . Artinya jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga R_2 maka terjadi peningkatan konsumsi listrik R_2 sebesar $126.772,4282$.

3) Persamaan Regresi Linear Sederhana Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_3 (X_{R_3}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_3 (Y_{R_3}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4,385E6	1,916E6		-2,288	,039
	Pelanggan (XR3)	690295,185	147468,118	,792	4,681	,000

a. Dependent Variable: Pemakaian (YR3)

Gambar 9 . Regresi Linear Sederhana Pengaruh R_3 (X_{R_3}) terhadap R_3 (Y_{R_3})

Berdasarkan gambar tersebut, uji regresi linear sederhana untuk banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 , memperoleh model regresinya sebagai berikut :

$$y_{R_3} = \hat{\beta}_{0R_3} + \hat{\beta}_{1R_3} X_{R_3} + e$$

$$= -4,385 \times 10^6 + 690.295,1853 X_{R_3} + e$$

Berdasarkan model persamaan regresi linear sederhana di atas banyak konsumen listrik R_3 terhadap konsumsi listrik R_3 dapat di simpulkan sebagai berikut :

- a) Nilai konstanta menunjukkan nilai sebesar $-4.385.460,2087$ mengartikan jika nilai variabel banyak konsumen listrik R_3 (X_{R_3}) adalah 0 , maka variabel konsumsi listrik R_3 (Y_{R_3}) bernilai $-4.385.460,2087$
- b) Nilai koefisien regresi banyak konsumen listrik R_3 sebesar $690.295,1853$ artinya memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_3 .

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan bahwa nilai koefisien regresi untuk banyak konsumen listrik R_3 sebesar $690.295,1853$ bertanda positif artinya banyak konsumen listrik R_3 memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap konsumsi listrik R_3 . Artinya jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga R_3 maka terjadi peningkatan konsumsi listrik R_3 sebesar $690.295,1853$.

b. Uji Pengaruh

Uji pengaruh bertujuan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat).

1) Uji Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_1 (X_{R_1}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_1 (Y_{R_1}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2,793E8	2,539E8		-1,100	,291
	pelanggan baru	8,513E7	4,021E7	,506	2,117	,054

a. Dependent Variable: pemakaian yr1

Gambar 10 . Uji t Pengaruh R_1 (X_{R_1}) terhadap R_1 (Y_{R_1})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 10, kriteria pegujiannya diperoleh nilai t_{tabel} dengan ketentuan $\alpha = 5\%$ dan $df = (15-2) = 13$, sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,770$, dan nilai $t_{hitung} = 2,117$ dengan nilai signifikansi $0,054$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau signifikansi $0,054 \geq 0,05$ maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa secara parsial banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_1 .

2) Uji Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_2 (X_{R_2}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_2 (Y_{R_2}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1,517E7	1,038E7		-1,461	,168
	Pelanggan (XR2)	126772,428	35772,310	,701	3,544	,004

a. Dependent Variable: Pemakaian (YR2)

Gambar 11 . Uji t Pengaruh R_2 (X_{R_2}) terhadap R_2 (Y_{R_2})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 11, kriteria pegujiannya diperoleh nilai t_{tabel} dengan ketentuan $\alpha = 5\%$ dan $df = (15-2) = 13$, sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,770$, dan nilai $t_{hitung} = 3,544$ dengan nilai signifikansi 0,004. Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau signifikansi $0,004 < 0,05$ maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa secara parsial banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_2 .

- 3) Uji Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_3 (X_{R_3}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_3 (Y_{R_3}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1						
	(Constant)	-4.385E6	1.916E6		-2.288	.039
	Pelanggan (XR3)	690295.185	147468.118	.792	4.681	.000

a. Dependent Variable: Pemakaian (YR3)

Gambar 12. Uji t Pengaruh R_3 (X_{R_3}) terhadap R_3 (Y_{R_3})

Berdasarkan hasil perhitungan pada gambar 12, kriteria pegujiannya diperoleh nilai t_{tabel} dengan ketentuan $\alpha = 5\%$ dan $df = (15-2) = 13$, sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,770$, dan nilai $t_{hitung} = 4,681$ dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa secara parsial banyak konsumen listrik rumah tangga R_3 berpengaruh signifikan terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_3 .

c. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk melihat sejauh mana keseluruhan variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Apabila angka koefisien determinasi semakin besar, maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen semakin kuat.

- 1) Koefisien Determinasi (R^2) Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_1 (X_{R_1}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_1 (Y_{R_1}) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.506 ^a	.256	.199	5.577E8

a. Predictors: (Constant), pelanggan baru
 b. Dependent Variable: pemakaian yr1

Gambar 13. Koefisien Determinasi R^2 Pengaruh R_1 (X_{R_1}) terhadap R_1 (Y_{R_1})

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi pada gambar 13, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,256. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_1 sebesar 25,6% dan sisanya yaitu 74,4% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

- 2) Koefisien Determinasi (R^2) Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_2 (X_{R_2}) Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_2 (Y_2) terdapat pada gambar sebagai berikut :

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change
1	.701 ^a	.491	.452	2.910E7	.491

a. Predictors: (Constant), Pelanggan (XR2)

Gambar 14. Koefisien Determinasi R^2 Pengaruh R_2 (X_{R_2}) terhadap R_2 (Y_{R_2})

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi pada gambar 14, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,491. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_2 sebesar 49,1% dan sisanya yaitu 50,9% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

- 3) Koefisien Determinasi (R^2) Pengaruh Banyak Konsumen Listrik Rumah Tangga R_3 Terhadap Konsumsi Listrik Rumah Tangga R_3 , terdapat pada gambar sebagai berikut :

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change
1	.792 ^a	.628	.599	5124596.679	.628

a. Predictors: (Constant), Pelanggan (XR3)

Gambar 15. Koefisien Determinasi R^2 Pengaruh R_3 (X_{R_3}) terhadap R_3 (Y_3)

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi pada gambar 15, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,628. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa banyak konsumen listrik rumah tangga R_3 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_3 sebesar 62,8% dan sisanya yaitu 37,2% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

c) Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh persamaan regresi untuk melihat pengaruh banyak konsumen listrik rumah tangga (R_1 , R_2 , R_3) sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil pengolahan data banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_1 , maka diperoleh model persamaan regresi sederhana yaitu $y_{R_1} = -2,793 \times 10^8 + 85.134.108,2422 X_{R_1} + e$, nilai β_0 sebesar $-2,793 \times 10^8$, nilai β_1 sebesar 85.134.108,2422, dan e merupakan *error*. Model regresi di atas menyatakan bahwa jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga maka terjadi peningkatan konsumsi listrik sebesar 85.134.108,2422 Kwh, artinya semakin bertambah konsumen listrik rumah tangga R_1 menyebabkan konsumsi listrik meningkat. Berdasarkan nilai koefisien determinasi yaitu sebesar 0,256 menunjukkan bahwa variabel banyak konsumen listrik rumah tangga R_1 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_1 sebesar 25,6%, sedangkan sisanya 74,4% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.
- Berdasarkan hasil pengolahan data banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_2 , maka diperoleh model persamaan regresi sederhana yaitu $y_{R_2} = -1,517 \times 10^7 + 126.772,4282 X_{R_2} + e$, nilai β_0 sebesar $-1,517 \times 10^7$, nilai β_1 sebesar 126.772,4282, dan e merupakan *error*. Model regresi di atas menyatakan bahwa jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga maka terjadi peningkatan konsumsi listrik sebesar 126.772,4282 Kwh, artinya semakin bertambah konsumen listrik rumah tangga R_2 menyebabkan konsumsi listrik meningkat. Berdasarkan nilai koefisien determinasi yaitu sebesar 0,491 menunjukkan bahwa variabel banyak konsumen listrik rumah tangga R_2 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_2 sebesar 49,1%, sedangkan sisanya 50,9% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.
- Berdasarkan hasil pengolahan data banyak konsumen listrik rumah tangga R_3 terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_3 , maka diperoleh model persamaan regresi sederhana yaitu $y_{R_3} = -4,385 \times 10^6 + 690.295,1853 X_{R_3} + e$. Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh nilai β_0 sebesar $-4,385 \times 10^6$, nilai β_1 sebesar 690.295,1853, dan e merupakan *error*. Model regresi di atas menyatakan bahwa jika terdapat penambahan 1 konsumen listrik rumah tangga maka terjadi peningkatan konsumsi listrik sebesar 690.295,1853 Kwh, artinya semakin bertambah konsumen listrik rumah tangga R_3 menyebabkan konsumsi listrik meningkat. Berdasarkan nilai koefisien determinasi yaitu sebesar 0,628 menunjukkan bahwa variabel banyak konsumen listrik rumah tangga R_3 memberikan pengaruh terhadap konsumsi listrik rumah tangga R_3 sebesar 62,8%, sedangkan sisanya 37,2% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Berdasarkan pembahasan pada penelitian tersebut setara dengan penelitian yang di lakukan oleh Rosadi et all (2019:274) meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi listrik Indonesia. Metode yang dipakai yaitu *Ordinary Least Square (OLS)*, hasil penelitian memperoleh

model regresi sebagai berikut $y = 3,5144 + 0,000000016 X$, berdasarkan hasil persamaan menunjukkan jumlah pelanggan rumah tangga (X) berpengaruh positif terhadap konsumsi listrik (Y) di Indonesia. Berdasarkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,997650. Hal ini berarti sebesar 99% konsumsi listrik dapat dijelaskan oleh variabel bebasnya yaitu harga listrik, pendapatan, pelanggan rumah tangga, dan pelanggan industri. Sedangkan sisanya 1% dijelaskan oleh variabel lain diluar model atau tidak dimasukkan dalam penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan analisis data menggunakan metode regresi linear sederhana, maka dapat disimpulkan bahwa banyak pelanggan listrik rumah tangga R_1 , R_2 , R_3 mempunyai pengaruh terhadap pemakaian energi listrik rumah tangga. Besar pengaruh dari masing-masing banyak pelanggan listrik rumah tangga R_1 , R_2 , R_3 secara berurutan sebesar 25,6%, 49,1%, 62,8%.

Berdasarkan hasil analisis data, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi peneliti lanjutan sebaiknya menambah variabel atau faktor lain yang berpengaruh terhadap pemakaian energi listrik rumah tangga, tidak hanya sebatas variabel banyak pelanggan listrik rumah tangga saja, serta menambah sampel agar dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih baik dan akurat.
2. Bagi pihak perusahaan lebih meningkatkan ketersediaan energi listrik rumah tangga.

REFERENCES

- Assauri, S. 2010. "*Manajemen Pemasaran : Dasar, Konsep, dan Strategi*". Penerbit : PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta : 93)
- Aji, Adnan Bayu , 2017. "*Peramalan Energi Listrik Yang Terjual dan Daya Listrik Tersambung Pada Sistem Ketenagalistrikan untuk Jangka Panjang di Solo Menggunakan Model Artificial Neural Network*". Prosiding SNATIF. Universitas Muria Kudus 153)
- Damara & Yasa, 2019. "*Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Energi Listrik di Provinsi Bali*". (Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana. Bali:211)
- Fauziyah & Mulyadi, 2014. "*Preferensi Konsumen Dalam Pembelian Mie Instan di Kabupaten Bangkalan*". *Agriekonomika*, 3(1),65-80)
- Ghozali, I. 2013. "*Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*". Edisi 1. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang : 139)
- Halim, A. M. 2012. *Teori Ekonomi* edisi 1. Penerbit : Jelajah Nusa. Tangerang : 47)
- Kotler, P. 2011. *Manajemen Pemasaran di Indonesia*. Edisi 1. Penerbit : Salemba Empat. Jakarta : 192)
- Lopiyoadi, R. 2001. *Manajemen Pemasaran Jasa Teori & Praktek*. Penerbit : Salemba Empat. Jakarta : 143)
- Matsukawa, 2015. "*Household Response to Incentive Payments for Load Shifting : A Japanese Time-Of-Day Electricity Pricing Experiment*". *The Energy Journal*, vol. 21, No. 1, 73-86)
- Naufal, M. H. 2020. "*Analisis Pengaruh Jumlah Pelanggan, Pendapatan, dan Harga Listrik Terhadap Konsumsi Listrik di Indonesia Tahun 1990-2020*". *Jurnal Skripsi*. Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya. Malang : 59)
- Pratiwi, G.C., et al., 2020. "*Optimalisasi Forecasting Pembebanan Gardu Induk Jember Menggunakan Perbandingan Metode Time Series dan Fuzzy Sebagai Dasar Uprating Trafo*". *ELKOM* 60-74)
- Rosyidi, S. 2001. "*Pengantar Teori Ekonomi: Pendekatan Kepada Teori Ekonomi Mikro dan Makro*". Penerbit : PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta : 163)
- Rosadi, M. & S. Amar. 2019. "*Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Listrik di Indonesia*". Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang. Padang:274.)
- Santoso, S. 2012. *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. Penerbit : PT. Elex Media Komputindo. Jakarta : 393)
- Suyono 2018. *Analisis Regresi untuk Penelitian*. Penerbit : Deepublish, Februari 2018. Edisi 1. Yogyakarta : 5)
- Umar, H. 2011. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* Edisi 11. Penerbit : PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta : 179-182)