

Implementasi Simple Linear Regression Untuk Meramalkan Perkembangan Pelanggan PLN

Implementation of Simple Linear Regression to Predict PLN Customer Development

Yayang Eluis Bali Mawartika¹⁾, Hendra Di Kesuma²⁾

¹Sistem Informasi STMIK Bina Nusantara Jaya

Jl. Yos Sudarso, Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan

²Manajemen Informatika, Universitas IGM Palembang

Jl. Jend. Sudirman KM.4 No.629 Kota Palembang Sumatera Selatan

E-mail : yayangeluisbm@gmail.com¹⁾, Hendra.dikesuma@gmail.com²⁾

Abstract

The population in Lubuklinggau City continues to increase every year, this is a factor in the increasing demand for electricity. This can be seen from the increase in the number of PLN customers for Lubuklinggau City, namely in 2017 as many as 90,606 customers increasing to 120,809 customers in 2021. PLN must be able to predict customer growth for the future in order to provide electricity needs. One of the forecasting models that can be implemented to predict the growth of PLN electricity customers is the Simple Linear Regression model. Simple Linear Regression is a forecasting model based on the effect of the causal variables on the effect variables. The variables used are the population variable and the number of PLN customers. From these two variables, a process of analyzing the influence of population on the number of PLN customers will be carried out in the future. The results showed that 90% of the increase in population affected the number of PLN customers. With the prediction of the development of the number of customers, PLN Lubuklinggau can prepare the necessary facilities and can estimate how much additional power and electrical energy will be in meeting customer needs in the future.

Keywords: Forecasting, PLN Costumers, Simple Linear Regression

Abstrak

Penduduk di Kota Lubuklinggau setiap tahunnya terus mengalami peningkatan, hal tersebut merupakan faktor meningkatnya kebutuhan tenaga listrik. Hal itu bisa dilihat dari kenaikan jumlah pelanggan PLN Kota Lubuklinggau yaitu di tahun 2017 sebanyak 90.606 pelanggan meningkat menjadi 120.809 pelanggan pada tahun 2021. PLN harus dapat memprediksi pertumbuhan pelanggan untuk masa depan dalam rangka menyediakan kebutuhan tenaga listrik. Salah satu model peramalan yang dapat diimplementasikan untuk meramalkan pertumbuhan pelanggan listrik PLN adalah model Simple Linear Regression. Simple Linear Regression adalah salah satu model peramalan berdasarkan pengaruh antara variabel penyebab terhadap variabel akibat. Variabel yang digunakan adalah variabel jumlah penduduk dan variabel jumlah pelanggan PLN. Dari kedua variabel tersebut akan dilakukan proses analisis pengaruh jumlah penduduk terhadap jumlah pelanggan PLN di masa depan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 90% kenaikan jumlah penduduk mempengaruhi jumlah pelanggan PLN. Dengan adanya prediksi perkembangan jumlah pelanggan, maka PLN Lubuklinggau dapat mempersiapkan sarana dan fasilitas yang diperlukan serta dapat memperkirakan berapa tambahan daya dan energi listrik dalam memenuhi kebutuhan pelanggan di masa yang akan datang.

Kata kunci: Peramalan, Pelanggan PLN, Simple Linear Regression

1. Pendahuluan

Kota Lubuklinggau adalah suatu kota setingkat kabupaten paling barat wilayah provinsi Sumatera Selatan yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 236.828 jiwa [1]. Selama 5 tahun terakhir penduduk di Kota Lubuklinggau terus meningkat, yaitu 226.002 jiwa pada tahun 2017 bertambah menjadi 236.828 jiwa pada tahun 2021 [2]. Seiring dengan kenaikan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang meningkat, kebutuhan akan energi listrik juga ikut meningkat [3].

perkembangan pelanggan PLN Kota Lubuklinggau juga mengalami peningkatan, yaitu di tahun 2017 pelanggan berjumlah 90.606 pelanggan dan di tahun 2021 bertambah menjadi 120.809 pelanggan [4]. Fakta ini menunjukkan bahwa peningkatan penduduk dapat menyebabkan kenaikan kebutuhan tenaga listrik.

PLN sebagai penyedia atau pemasok tunggal listrik kepada masyarakat memiliki tanggung jawab penuh atas ketersediaan tenaga listrik. PLN harus dapat memprediksi pertumbuhan pelanggan untuk masa depan dalam rangka menyediakan kebutuhan tenaga listrik.

Berdasarkan data statistik PLN Kota Lubuklinggau,

Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya
Vol. 04 No. 01 Tahun 2022, ISSN : 2657- 2117

Dengan adanya prediksi pertumbuhan pelanggan, khususnya pelanggan area Lubuklinggau, maka PLN Lubuklinggau dapat mempersiapkan sarana dan fasilitas yang diperlukan serta dapat memperkirakan berapa tambahan daya dan energi listrik yang harus ditambah dalam memenuhi kebutuhan pelanggan tersebut.

Salah satu model peramalan untuk meramalkan pertumbuhan pelanggan listrik adalah model *Simple Linear Regression*. Model peramalan *Simple Linear Regression* adalah salah satu model peramalan yang melakukan peramalan dengan cara mengetahui pengaruh antara variabel penyebab terhadap variabel akibat [5]. Model *Simple Linear Regression* atau regresi linier sederhana adalah suatu persamaan regresi dimana peubah bebasnya berbentuk skalar. Analisis regresi linier sederhana diterapkan untuk mencari pengaruh dari variabel bebas dengan variabel terkait [6].

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan peramalan menggunakan model *Linear Regression*, antara lain meramalkan tindak kejahatan dimasa depan. Dalam penelitian ini model *Linear Regression* digunakan untuk meramalkan tindak kejahatan masa depan di Bangladesh. Dari hasil peramalan diperoleh bahwa kejahatan meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi. Hasil peramalan dapat digunakan untuk tindakan pencegahan [7]. Selanjutnya penelitian meramalkan harga listrik untuk masa yang akan datang, penelitian ini menggunakan model *Linear Regression* dalam meramalkan harga listrik didasarkan pada kombinasi faktor harga listrik yang berbeda serta menggunakan data historis perilaku konsumen. Hasil pengujian penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *Linear Regression* mampu memprediksi atau meramalkan harga listrik untuk masa yang akan datang [8].

Selanjutnya metode regresi linier diimplementasikan dalam pengadaan jumlah persediaan barang pada periode berikutnya. *Forecasting* untuk menentukan jumlah stok barang pada sistem dipengaruhi oleh tingkat pemakaian produk dan banyaknya jumlah pelanggan yang datang ke Bali Orchid, sedangkan untuk memprediksi jumlah pelanggannya maka faktor yang mempengaruhi adalah jumlah treatment yang dipilih serta banyaknya jumlah pemakaian produk pada Bali Orchid [9]. Penelitian selanjutnya yaitu memprediksi perkembangan penjualan property menggunakan regresi linier, regresi linier digunakan untuk mengetahui bagaimana penjualan property yang terjual. Prediksi penjualan property menggunakan metode regresi linier ini berdasarkan hasil pengujian memiliki nilai akurasi yang baik dan memenuhi standar [10].

Berdasarkan pada permasalahan dan penelitian-penelitian terdahulu, maka penulis menerapkan model *Simple Linear Regression* dalam peramalan

perkembangan jumlah pelanggan PLN. Metode *Simple Linear Regression* menggunakan satu buah variabel independent dan satu buah variabel terkait. Berdasarkan analisis yang dilakukan, peneliti menggunakan data Jumlah Pertumbuhan Penduduk Lubuklinggau sebagai variabel penyebab (variabel independent) dan menggunakan data Jumlah Pelanggan PLN Lubuklinggau sebagai variabel akibat (variabel terkait). Penentuan dua buah variabel tersebut berdasarkan hasil analisis dari data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Lubuklinggau, dimana jumlah penduduk Kota Lubuklinggau terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan pertumbuhan penduduk ini menyebabkan kebutuhan energi listrik terus meningkat, hal tersebutlah yang menyebabkan perkembangan jumlah pelanggan PLN terus naik.

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan informasi mengenai prediksi jumlah pelanggan pengguna PLN dimasa depan dengan mengetahui pengaruh antara variabel penyebab yaitu pertumbuhan penduduk terhadap variabel akibat yaitu jumlah pertumbuhan pelanggan PLN.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Peramalan

Peramalan adalah proses memproyeksikan sesuatu yang akan datang. Peramalan adalah kombinasi seni dan ilmu dalam memperkirakan kondisi di masa depan, dengan memproyeksikan data masa lalu ke masa depan menggunakan model matematika dan perkiraan subjektif [11].

2.2 Analisis Regresi Linier

Salah satu model peramalan yang termasuk dalam metode peramalan asosiatif adalah analisis regresi linier. Analisis regresi adalah persamaan matematis yang melakukan prediksi nilai dari atribut terikat terhadap satu atau lebih atribut bebas [6]. Regresi linier terdiri dari dua yaitu regresi linier sederhana memiliki satu atribut bebas dan satu atribut terikat, dan regresi linier berganda memiliki lebih dari satu.

2.3 Simple Linear Regression

Simple Linear Regression adalah persamaan regresi dimana variabel bebasnya adalah skalar. *Simple Linear Regression* digunakan untuk mengetahui pengaruh satu variabel independent terhadap satu variabel terkait [6]. Adapun Langkah-langkah yang ada dalam model *Simple Linear Regression* adalah sebagai berikut :

- 1) Identifikasikan variabel penyebab (x) dan variabel akibat (y).
- 2) Hitung x^2 , xy , dan total masing-masingnya.
- 3) Hitung nilai b menggunakan persamaan

$$b = \frac{n \sum(x.y) - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (1)$$

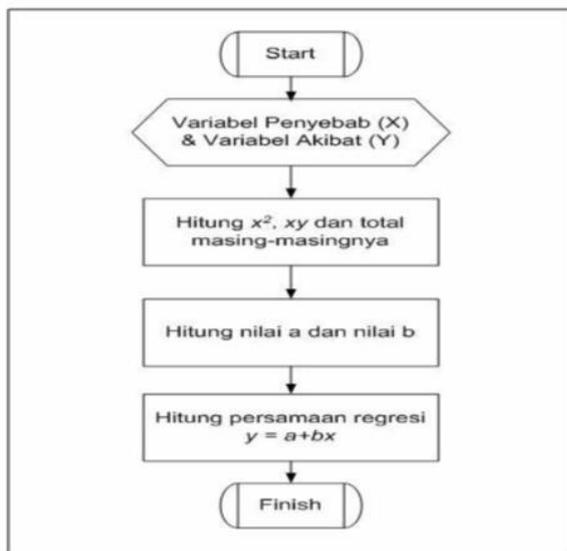
4) Hitung nilai a menggunakan persamaan

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad (2)$$

5) Hitung peramalan variabel penyebab terhadap variabel akibat dengan persamaan

$$y' = a + bx \quad (3)$$

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah *Simple Linear Regression* diatas dilakukan penerjemahan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*) untuk mempermudah pada saat proses implementasi. *Flowchart* menggambarkan langkah-langkah dalam penggunaan model *Simple Linear Regression* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Perhitungan Model *Simple Linear Regression*

2.4 Pengujian Koefisien Determinasi

Pengujian untuk menakar bagaimana kemampuan sebuah model dalam menguraikan variasi variabel dependen. Koefisien determinasi adalah not dan satu. Saat nilai hasil uji R^2 kecil menunjukkan bahwa atribut atau variabel sangat terbatas, dan nilai hasil uji hampir atau lebih dari 1 (satu) berarti variabel tidak terbatas dan mencakup informasi dalam memprediksi. Nilai R^2 dirumuskan pada persamaan berikut :

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (4)$$

3. Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Studi Literatur
Tahap studi literatur merupakan tahap pengumpulan referensi, baik melalui jurnal ilmiah, buku-buku teori, dan sumber-sumber lain termasuk internet.
- 2) Pengumpulan Data
Tahap pengumpulan data merupakan tahap pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, adapun data yang dibutuhkan diantaranya yaitu data variabel penyebab atau data pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir, dan data variabel akibat atau data pertumbuhan jumlah pelanggan PLN dalam 5 tahun terakhir. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Observasi adalah dasar semua pengetahuan. Melalui wawancara peneliti akan memperoleh hasil yang lebih detail atau spesifik mengenai partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi yang belum tentu didapatkan dari observasi. Kuesioner adalah proses melakukan pengumpulan data berdasarkan jawaban responden yang diisi di formulir pertanyaan penelitian [12] [13] .
- 3) Perhitungan *Simple Linear Regression*
Tahap ketiga ini merupakan tahap perhitungan peramalan menggunakan model *Simple Linear Regression* untuk menghasilkan peramalan pertumbuhan jumlah pelanggan PLN di masa depan.
- 4) Pengujian
Tahap pengujian merupakan tahap akhir untuk menguji apakah model peramalan yang digunakan memiliki kemampuan yang baik. Pengujian menggunakan model Koefisien Determinasi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Variabel Penyebab dan Akibat

Peningkatan penduduk merupakan faktor yang menyebabkan meningkatnya pelanggan PLN. Berdasarkan data dari BPS Kota Lubuklinggau, jumlah penduduk Kota Lubuklinggau terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan pertumbuhan penduduk ini menyebabkan kebutuhan energi listrik terus meningkat, hal tersebutlah yang menyebabkan perkembangan jumlah pelanggan PLN terus naik.

- (4) Model *Simple Linear Regression* adalah salah satu model peramalan yang melakukan peramalan dengan cara mengetahui pengaruh antara variabel penyebab terhadap variabel akibat. Variabel yang digunakan dalam peramalan perkembangan jumlah pelanggan PLN ini adalah variabel jumlah pertumbuhan penduduk dan variabel perkembangan jumlah pelanggan PLN. Dari kedua variabel tersebut akan dilakukan proses analisis

pengaruh jumlah pertumbuhan penduduk terhadap perkembangan jumlah pelanggan PLN untuk masa yang akan datang. Data variabel penyebab dan akibat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penyebab (x) dan Akibat (y)

No	Tahun	Jumlah Pertumbuhan Penduduk (jiwa) (x)	Jumlah Pelanggan PLN (pelanggan) (y)
1	2017	226.002	90.606
2	2018	229.224	99.805
3	2019	227.330	106.194
4	2020	234.160	111.815
5	2021	236.828	120.809

4.2 Hitung x^2 , xy , dan Total Masing-masingnya

Menghitung variabel x^2 , xy , dan total dari masing-masing variabel tersebut. Perhitungan variabel peramalan menggunakan data jumlah pertumbuhan penduduk (x) dan jumlah pelanggan PLN (y) dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2017-2021. Variabel x^2 diperoleh dari proses pemangkatan data pada variabel x, sedangkan variabel xy diperoleh dari proses perkalian antara data pada variabel x dengan variabel y. Setelah mendapatkan hasil perhitungan dari semua variabel tersebut, selanjutnya lakukan penjumlahan total dari masing-masing variabel. Hasil perhitungan variabel peramalan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Variabel Peramalan

Tahun	x	y	x^2	xy
2017	226.002	90.606	5107690 4004	2047713 7212
2018	229.224	99.805	5254364 2176	2287770 1320
2019	227.330	106.194	5167892 8900	2414108 2020
2020	234.160	111.815	5483090 5600	2618260 0400
2021	236.828	120.809	5608750 1584	2861095 3852
Total (Σ)	1153544	529229	2,66218	1,22289

$$(\Sigma x)^2 = 1,3307$$

Berdasarkan Tabel 2 diatas diperoleh hasil perhitungan variabel peramalan perkembangan jumlah pelanggan PLN yaitu 1153544 untuk total variabel x, 529229 untuk total variabel y, 2,66218 untuk total variabel x^2 , 1,22289

untuk variabel xy , dan 1,2987 untuk hasil pemangkatan total variabel x.

4.3 Hitung Nilai a dan nilai b

Sebelum menghitung persamaan regresi, terlebih dahulu mencari nilai a dan nilai b. Untuk mencari nilai a menggunakan persamaan (2) dan untuk mencari nilai b menggunakan persamaan (1).

Proses mencari nilai a dan nilai b:

$$b = \frac{n \Sigma(xy) - \Sigma x \Sigma y}{n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{5(1,22289) - (1153544)(529229)}{5(2,66218) - (1,33066)}$$

$$b = \frac{6,1145 - 6,10489}{1,3311 - 1,22066}$$

$$b = \frac{958436444}{425651384}$$

$$b = 2,25169$$

$$a = \frac{\Sigma y - b \Sigma x}{n}$$

$$a = \frac{529229 - (2,25169)(1153544)}{5}$$

$$a = \frac{529229 - 2597423,489}{5}$$

$$a = \frac{-2068194,49}{5}$$

$$a = -413638,898$$

$$a = \frac{529229 - (2,25169)(1153544)}{5}$$

$$a = \frac{529229 - 2597423,489}{5}$$

$$a = \frac{-2068194,49}{5}$$

$$a = -413638,898$$

Hasil perhitungan nilai a dan nilai b ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Nilai a dan Nilai b

Nilai a	Nilai b
-413638,898	2,25169

Tabel 3 di atas merupakan tabel hasil perhitungan nilai a dan nilai b untuk peramalan perkembangan pelanggan PLN. Nilai a dan nilai b tersebut akan digunakan dalam proses perhitungan regresi untuk meramalkan perkembangan pelanggan PLN di masa depan.

4.4 Menghitung Peramaan dengan Regresi

Persamaan regresi digunakan untuk melakukan peramalan terhadap variabel penyebab dengan variabel akibat. Model persamaan regresi menggunakan persamaan (3).

Proses peramalan perkembangan pelanggan PLN untuk Tahun 2025 :
5 tahun yang akan datang:

a. Membuat Model Persamaan Regresi

$$Y' = a + bX$$

$$Y' = -413638,898 + (2,25169) X$$

Variabel X merupakan angka jumlah penduduk untuk tahun yang akan datang. Angka jumlah penduduk untuk tahun yang akan datang diperoleh dari data proyeksi penduduk Kota Lubuklinggau [14]. Data proyeksi penduduk Kota Lubuklinggau ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Proyeksi Penduduk Kota Lubuklinggau

No	Tahun	Angka Proyeksi Penduduk
1	2022	239695
2	2023	243243
3	2024	246842
4	2025	250496
5	2026	254150

b. Melakukan Peramalan Terhadap Variabel Penyebab dengan Variabel Akibat

Proses peramalannya adalah: Jika angka proyeksi penduduk pada tahun 2022 berjumlah 239695 jiwa, berapakah jumlah pelanggan PLN untuk tahun 2022 tersebut ?

Tahun 2022 :

$$Y' = a + bX$$

$$Y = -413638,898 + (2,25169) (239695)$$

$$Y = -413638,898 + 539718,8346$$

$$Y = 126080 \text{ Pelanggan}$$

Tahun 2023 :

$$Y' = a + bX$$

$$Y = -413638,898 + (2,25169) (243243)$$

$$Y = -413638,898 + 547707,8307$$

$$Y = 134069 \text{ Pelanggan}$$

Tahun 2024 :

$$Y' = a + bX$$

$$Y = -413638,898 + (2,25169) (246842)$$

$$Y = -413638,898 + 555811,663$$

$$Y = 142173 \text{ Pelanggan}$$

Tahun 2025 :

$$Y' = a + bX$$

$$Y = -413638,898 + (2,25169) (250496)$$

$$Y = -413638,898 + 564039,3382$$

$$Y = 150400 \text{ Pelanggan}$$

Tahun 2026 :

$$Y' = a + bX$$

$$Y = -413638,898 + (2,25169) (254150)$$

$$Y = -413638,898 + 572267,0135$$

$$Y = 158628 \text{ Pelanggan}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diketahui bahwa untuk tahun 2022 dengan jumlah proyeksi penduduk sebesar 239695 jiwa, diramalkan perkembangan jumlah pelanggan PLN adalah sebanyak 126080 Pelanggan. Semua data proyeksi penduduk dimasukkan ke dalam proses peramalan sebagai nilai X sehingga di peroleh hasil perhitungan peramalan seperti yang terdapat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Peramalan Perkembangan Jumlah Pelanggan PLN

No	Tahun	Peramalan Pelanggan PLN
1	2022	126080
2	2023	134069
3	2024	142173
4	2025	150400
5	2026	158628

Berdasarkan hasil peramalan (Tabel 5) diketahui bahwa jumlah pelanggan PLN untuk 5 tahun ke depan terus mengalami peningkatan. Dengan adanya prediksi pertumbuhan pelanggan, khususnya pelanggan area Lubuklinggau, maka PLN Lubuklinggau dapat mempersiapkan sarana dan fasilitas yang diperlukan serta dapat memperkirakan berapa tambahan daya dan energi listrik yang harus ditambah dalam memenuhi kebutuhan pelanggan tersebut. Plot hasil peramalan perkembangan jumlah pelanggan PLN ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Plot Hasil Peramalan Jumlah Pelanggan PLN

4.5 Pengujian Koefisien Determinasi R^2

Pengujian untuk menakar bagaimana kemampuan sebuah model dalam menguraikan variasi variabel dependen. Perhitungan R^2 menggunakan persamaan (4)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{5(1,22289) - (1153544)(529229)}{\sqrt{[5(2,66218) - (1,33066)] [5(56545059603) - (2,80083)]}}$$

$$= \frac{(6,11447) - (6,10489)}{\sqrt{[1,33109 - 1,33066] [2,82725 - 2,80083]}}$$

$$= \frac{958436444}{\sqrt{[425651384] [2641963574]}}$$

$$= \frac{958436444}{\sqrt{1,12456}}$$

$$= \frac{958436444}{1060450589}$$

$$= 0,90$$

Hasil perhitungan koefisien determinasi R^2 ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Koefisien Determinasi R^2

R^2
0,90

Berdasarkan Tabel 6 diatas didapatkan hasil sebesar 90% variasi dari variabel jumlah penduduk dapat menjelaskan variasi dari variabel jumlah pelanggan, artinya terdapat hubungan antara jumlah pertumbuhan penduduk dengan jumlah pelanggan. Semakin besar pertumbuhan penduduk, maka semakin bertambah jumlah pelanggan atau jumlah kebutuhan tenaga listrik.

Selain menggunakan perhitungan uji koefisien determinasi R^2 , peneliti juga menggunakan aplikasi atau *software* pengujian yaitu SPSS. Pengujian dengan aplikasi SPSS ini dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi atau koefisien dari hasil perhitungan peramalan menggunakan metode *Simple Linear Regression*. Hasil pengujian menggunakan SPSS ditunjukkan pada gambar 3.

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	8.832	2.738		3.225	.002
	Pelanggan PLN	.934	.101	.668	9.291	.000

a. Dependent Variable: Pertumbuhan Penduduk

Gambar 3. Hasil Pengujian SPSS

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan aplikasi SPSS seperti yang terlihat pada Gambar 3. Diperoleh hasil bahwa nilai koefisien adalah 9.291 hal ini bernilai lebih besar dari t-tabel, yang menunjukkan bahwa jika variabel dependen mengalami peningkatan maupun mengalami penurunan, hal tersebut akan mempengaruhi perubahan pada variabel independent. Artinya persamaan regresi linier sederhana yang digunakan dalam peramalan jumlah pertumbuhan pelanggan PLN dapat digunakan atau signifikan.

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

- 1) Setelah dilakukan penelitian, analisa dan perhitungan maka kesimpulan yang diperoleh adalah dengan meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan peningkatan pula pada jumlah pelanggan PLN atau jumlah kebutuhan tenaga listrik.
- 2) Model *Simple Linear Regression* dapat digunakan dalam proses peramalan jumlah pelanggan PLN di masa depan, hal ini dibuktikan dari hasil uji koefisien determinasi R^2 yaitu sebesar 90% kenaikan jumlah pertumbuhan penduduk mempengaruhi jumlah pelanggan PLN.
- 3) Dengan adanya peramalan atau prediksi jumlah pelanggan ini, PLN dapat memperkirakan dan

menyiapkan tambahan daya listrik untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik di masa depan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan agar ditambahkan variabel-variabel yang lebih relevan agar tingkat akurasi dari proses peramalan menjadi lebih meningkat.

Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan Dosen STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau dan pihak PLN atas dukungan dan masukan yang telah diberikan untuk kelancaran penelitian ini.

Daftar Rujukan

- [1] B. P. S. K. Lubuklinggau, *Kota Lubuklinggau Dalam Angka: Lubuklinggau Municipality in Figures 2018*. Lubuklinggau: Badan Pusat Statistik Kota Lubuklinggau, 2018.
- [2] B. P. S. K. Lubuklinggau, *Kota Lubuklinggau Dalam Angka: Lubuklinggau Municipality in Figures 2022*. Lubuklinggau: Badan Pusat Statistik Kota Lubuklinggau, 2022.
- [3] D. Rachmawati and B. Sutjo, "Pemodelan Konsumsi Listrik Berdasarkan Jumlah Pelanggan PLN Jawa Timur untuk Kategori Rumah Tangga R-1 dengan Metode," vol. 2, no. 2, 2013.
- [4] S.-S. BPS, "Sumatera Selatan Province in Figures 2022," 2022.
- [5] Y. E. B. Mawartika, A. SN, and A. Sihabuddin, "TOPSIS and SLR methods on the Decision Support System for Selection the Management Strategies of Funeral Land," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 13, no. 2, p. 169, 2019.
- [6] Rohmad and Supriyanto, *Pengantar Statistika Panduan Praktis Bagi Pengajar dan Mahasiswa*. Yogyakarta: Kalimedia, 2015.
- [7] M. A. Awal, J. Rabbi, S. I. Hossain, and M. M. A. Hashem, "Using linear regression to forecast future trends in crime of Bangladesh," *2016 5th Int. Conf. Informatics, Electron. Vision, ICIEV 2016*, pp. 333–338, 2016.
- [8] D. Saini, A. Saxena, and R. . Bansal, "Electricity Price Forecasting by Averaging Dynamic," *IEEE Int. Conf. Recent Adv. Innov. Eng.*, pp. 1–21, 2016.
- [9] N. L. P. Wulandari, N. L. A. K. Y. Sarja, and I. G. A. D. Saryanti, "Prediksi Jumlah Pelanggan dan Persediaan Barang Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Pada Bali Orchid," *Eksplora Inform.*, pp. 1–12.
- [10] G. N. Ayuni and D. Fitrihanah, "Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ," vol. 14, no. 2, pp. 79–86, 2018.
- [11] P. Subagyo, *Forecasting Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE, 2013.
- [12] Y. E. . Mawartika, "Implementasi Metode Case Based Reasoning untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung Implementation of Case Based Reasoning Method for Diagnosing Gastric Disease," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusant. Jaya*, vol. 3, no. 02, pp. 39–46, 2021.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [14] BPS Statistics Indonesia, *Proyeksi Penduduk Indonesia (Indonesia Population Projection) 2015-2045 Hasil SUPAS 2015 (Resulr of SUPAS 2015)*. 2015.