PERAMALAN JUMLAH PEMASANGAN WIFI INDIHOME DI PT. TELEKOMUNIKASI KANDATEL LANGSA

Riska Novita Sari¹, Riezky Purnama Sari²

^{1,2}Universitas Samudra; Jln. Meurandeh, Kota Langsa, 24415

Jurusan Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Samudra

email : novitar04@gmail.com, riezky.purnamasari@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Untuk peramalan penulis menggunakan metode Regresi linear sederhana dengan Rumus $Y = a + bX$. Analisa regresi linear sederhana merupakan salah satu metode uji regresi yang dapat dipakai sebagai alat inferensi statistik untuk menentukan pengaruh sebuah variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Pada analisa regresi sederhana dengan menggunakan SPSS ada beberapa asumsi dan persyaratan yang perlu diperiksa dan diuji, model regresi dinyatakan layak jika angka signifikan pada ANOVA sebesar < 0.05 , prediktor yang digunakan sebagai variabel bebas harus layak. Kelayakan ini diketahui jika angka *Standard Error of Estimasi* $<$ *Standard Deviation*. Berdasarkan hasil perhitungan output SPSS 20 bahwa persamaan garis regresi dapat di rumuskan sebagai berikut $Y = 638.848 - 10.182 X$. Peramalan pemasangan wifi ini bertujuan untuk memperkirakan apa yang terjadi di masa yang akan datang, dan melihat situasi dan kondisi yang terjadi, dengan memperkirakan dari 12 bulan yang lalu. Dari pengolahan peramalan data pemasangan wifi dengan metode analisis regresi sederhana menggunakan perangkat lunak SPSS 20 menghasilkan kenaikan pemasangan wifi pada bulan Januari 2021 dan mengalami penurunan terus-menerus pada bulan Februari 2021 hingga Desember 2021.

Kata Kunci : Peramalan, Regresi Linear Sederhana, Jumlah Pemasangan Wifi, SPSS 20

ABSTRACT

Forecasting is an estimate of future demand based on several forecasting variables, often based on historical time series data. For forecasting the author uses a simple linear regression method with the formula $Y = a + bX$. Simple linear regression analysis is a regression test method that can be used as a statistical inference tool to determine the effect of an independent (independent) variable on the dependent (dependent) variable. In simple regression analysis using SPSS there are several assumptions and requirements that need to be checked and tested, the regression model is declared feasible if the significant number on the ANOVA is < 0.05 , the predictor used as the independent variable must be feasible. This feasibility is known if the number of Standard Error of Estimation $<$ Standard Deviation. Based on the results of SPSS 20 output calculation that the equation of the regression line can be formulated as follows $Y = 638.848 - 10.182 X$. Forecasting this wifi installation aims to predict what will happen in the future, and see the situation and conditions that occur, by estimating from 12 months ago. From the processing of forecasting wifi installation data with a simple regression analysis method using SPSS 20 software, it resulted in an increase in wifi installation in January 2021 and a continuous decline in February 2021 to December 2021.

Keywords: Forecasting, Simple Linear Regression, Number of Wifi Installations, SPSS 20

1. PENDAHULUAN

Peramalan adalah suatu hal yang sangat penting dalam era modern saat ini, khususnya dalam mengambil sebuah keputusan (Awat, 1990). Peramalan adalah kegiatan memperkirakan tingkat permintaan produk yang diharapkan untuk suatu produk atau beberapa produk dalam periode waktu tertentu di masa yang akan datang (Biegel, 1999).

Demi untuk memiliki suatu keunikan tersendiri

yang dapat memikat konsumen dalam rangkaian mempertahankan atau merebut pangsa pasar yang ada, maka PT. Telkom Tbk khususnya PT. Telkom Langsa meluncurkan IndiHome merupakan bundling dari produk-produk Telkom yang menyediakan layanan telepon rumah, akses internet berkecepatan tinggi, layanan tv interaktif sekaligus dengan berbagai konten seperti layanan portal music digital dan home automation kepada pelanggan dan juga harga paket sesuai kebutuhan

paket yang digunakan oleh pelanggan.

IndiHome merupakan layanan Triple Play dari Telkom yang terdiri dari internet on Fiber atau High Speed Internet, Phone (Telepon Rumah), dan IPTV (useTV Cable). IndiHome merupakan produk baru dari PT. Telkom Tbk Langsa yang dikeluarkan pada awal tahun 2015. Strategi penerapan promosi pada indihome sangat penting dalam usaha untuk memperkenalkan produk terbaru yang di keluarkan oleh PT. Telekomunikasi Indonesia khususnya wilayah Langsa.

Oleh karena itu, peramalan jumlah pemasangan indihome ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pemasangan yang akan datang, PT. Telekomunikasi Kandatel Langsa menggunakan peramalan dengan metode Regresi Linier Sederhana yang dibantu aplikasi SPSS 20 dengan sistem variabel peramalan berdasarkan data deret waktu historis yang diharapkan dapat meningkatkan layanan sesuai kebutuhan dan mengetahui jumlah pemasangan yang akan datang.

Tujuan dari penulisan ini adalah Untuk mengetahui bagaimana sistematis cara peramalan jumlah pemasangan indihome di PT. Telekomunikasi Kandatel langsa dengan metode Regresi Linear Sederhana dan Untuk mengetahui hasil peramalan atau prediksi 12 bulan yang akan mendatang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder yang diperoleh dari sumber yang sudah ada di kantor PT. Telekomunikasi Kandatel Langsa. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu jenis data yang dinyatakan dengan bilangan atau angka dan dapat diukur atau dihitung secara langsung. Dalam hal ini data kuantitatif yang diperlukan adalah Jumlah Pemasangan WiFi. Penulisan ini menggunakan 2 macam variabel, yaitu Variabel Independen (Y) dan variabel Independen (X).

Tabel data pemasangan wifi indihome

Tabel 1. Data Jumlah Pemasangan WiFi Indihome

Bulan	X	Y
Januari 2020	1	506
Februari 2020	2	406
Maret 2020	3	567
April 2020	4	949
Mei 2020	5	573
Juni 2020	6	684
Juli 2020	7	706
Agustus 2020	8	579
September 2020	9	523
Oktober 2020	10	474
November 2020	11	453
Desember 2020	12	452

Sumber : PT. Telekomunikasi Kandatel Langsa 2020

Dalam melakukan analisis data, ada dua tahap yang akan dilakukan yaitu :

Tahap 1 : Menghitung Statistik Deskriptif

Untuk menggambarkan kondisi deskriptif variabel yang ada digunakan tabel distribusi frekuensi absolut yaang menunjukkan

jumlah data (N), nilai minimum, nilai maksimum, rata – rata hitung (*mean*), dan deviasi standar (*standard deviation*).

Tahap 2 : Uji Normalitas, Multikolinearitas,

Heteroskedastisitas, dan Autokorelasi.

Sebelum melakukan analisis regresi sederhana maka terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik. Pengujian asumsi klasik yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

Regresi Linear Sederhana

Setelah dilakukan pengujian terhadap uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi) diatas, maka langkah selanjutnya yaitu mencari persamaan linearnya. Analisis regresi merupakan suatu analisis yang sering digunakan dalam mengukur seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun metode analisis yang digunakan adalah metode analisis regresi linear sederhana karena varibel independen dalam penelitian ini hanya satu variabel. Model matematis dari analisis regresi linier sederhana adalah :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel Jumlah Pemasangan WiFi Indihome

X = Variabel bulan

Peramalan

Tahap terakhir pada metode regresi linear sederhana yaitu melakukan peramalan (*forecasting*). Peramalan ini dilakukan untuk mengetahui Jumlah Pemasangan WiFi Indihome untuk 12 bulan kedepan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Descriptive Statistics

Tabel 2. Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. deviation
Jumlah pemasangan	12	406	949	572,67	149,294
Valid N (listwise)	12				

Berdasarkan angka yang diperoleh pada tabel *Descriptive Statistics* :

- N = 12 artinya periode waktu yang digunakan adalah 12 bulan yaitu Januari 2020, Februari 2020, Maret 2020, April 2020, Juni 2020, Juli 2020, Agustus 2020, September 2020, Oktober 2020, November 2020, dan Desember 2020.
- Minimum* = 406 menunjukkan bahwa tingkat Jumlah Pemasangan WiFi Indihome di Kandatel Langsa terendah dalam periode bulan Januari 2020 – Desember 2020 adalah 406
- Maximum* = 949 menunjukkan bahwa tingkat Jumlah Pemasangan WiFi Indihome di Kandatel Langsa tertinggi dalam periode bulan Januari 2020 – Desember 2020 adalah 949

- d. *Mean* = 572,67 menunjukkan rata – rata tingkat Jumlah Pemasangan WiFi Indihome di Kandatel Langsa dalam periode bulan Januari 2020 – Desember 2020 adalah 572,67
- e. *Std Deviation* = 149,294 yang besar menunjukkan adanya variasi yang besar antara variasi tingkat Jumlah Pemasangan WiFi Indihome di Kandatel Langsa dalam periode bulan Januari 2020 – Desember 2020.

3. 2 Uji Asumsi Klasik

3.2.1 Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized residual
N		12
Normal	Mean	,0000000
Parameters ^{a,b}	Std. deviation	144,71035001
Most extreme	Absolute	,208
Differences	Positive	,208
	Negative	-,138
Test statistic		,208
Asymp. Sig. (2-tailed)		,161 ^c

a. Test distribution is normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors significance correction.

Berdasarkan uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa nilai dari Asymp. Sig. (2-tailed) yaitu sebesar 0,161 sehingga nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikan yaitu sebesar 0,05. Dari hasil uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai residual terdistribusi secara normal.

Gambar 1. P – P Plot Uji Normalitas

Dari tampilan di atas terlihat bahwa data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal.

3.2.2 Uji Multikolinearitas

Tabel 4. Uji Multikolinearitas

		Coefficients ^a			Collinearity statistics	
		Unstandardized coefficients	Standardized coefficients			
		Std. Error	Beta	T	Sig.	Tolerance
Model						
(Constant)		638,848		6,839	,000	
1 Periode		-10,182	-,246	-,802	,441	1,000

a. Dependent variable: Jumlah Pemasangan

Metode uji multikolinearitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil deteksi adanya multiko dengan menggunakan SPSS 20. Pedoman suatu model regresi yang bebas multiko adalah : mempunyai nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) disekitar angka 1, serta mempunyai angka *Tolerance* mendekati 1.

Berdasarkan tabel *Coefficients* terlihat untuk

variabel bebas angka VIF adalah 1, demikian juga nilai *Tolerance* juga 1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada model regresi tersebut tidak terdapat problem multikolinearitas (multiko).

3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan grafik Scatterplot diatas dapat diketahui bahwa titik – titik tidak membentuk pola yang jelas, dan titik – titik menyebar di atas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas dalam model regresi.

3.2.4 Uji Autokorelasi

Tabel 5. Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R square	Adjusted R square	Std. Error of the estimate	Durbin-Watson
1	,246 ^a	,060	-,033	151,773	1,555

a. Predictors: (Constant), Periode

b. Dependent variable: Jumlah pemasangan

Pada penelitian ini, ada atau tidaknya autokorelasi digunakan uji *Durbin Watson* (DW). Dengan kriteria sebagai berikut.

- Angka D-W dibawah -2, berarti autokorelasi positif
- Angka D-W diantara -2 sampai +2, berarti tidak ada autokorelasi
- Angka D-W diatas +2, berarti ada autokorelasi negatif

Berdasarkan pada tabel Model Summary, terlihat angka D-W sebesar +1,555 yang terletak diantara -2 sampai +2. Hal ini berarti pada model regresi tidak terdapat masalah autokorelasi.

3.3 Regresi Linear Sederhana

3.3.1 Model Summary

Tabel 6. Model Summary

Model Summary ^b					
Model	R	R square	Adjusted R square	Std. Error of the estimate	Durbin-Watson
1	,246 ^a	,060	-,033	151,773	1,555

a. Predictors: (Constant), Periode

b. Dependent variable: Jumlah pemasangan

- Angka R = 0,246 menunjukkan bahwa korelasi antara periode waktu dengan tingkat Jumlah Pemasangan Indihome di Kandatel Langsa adalah lemah.
- Angka R *Square* atau koefisien determinasi adalah 0,060 menunjukkan 6% dipengaruhi periode waktu, sedangkan sisanya 94% (dari 100% - 94%) dipengaruhi oleh faktor – faktor yang lain.

- c. *Standard Error Estimate* (SEE) adalah 151,773 artinya perkiraan terhadap kesalahan standar yang bisa terjadi terhadap tingkat Jumlah Pemasangan WiFi di Kandatel Langsa.

3.3.2 Anova

Tabel 7. Anova

ANOVA ^a					
Model	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Regression	14824.727	1	14824.727	.644	.441 ^b
1 Residual	230351.939	10	23035.194		
Total	245176.667	11			

a. *Dependent Variable:* Jumlah Pemasangan

b. *Predictors:* (Constant), Periode

Dari uji Anova atau F_{test} , didapat F_{hitung} adalah 0,644 dengan tingkat signifikan 0,441. Karena probabilitas 0,441 masih lebih besar dari 0,05, maka model regresi layak digunakan untuk meramalkan tingkat Jumlah Pemasangan WiFi di Kandatel Langsa.

3.3.3 Koefisien Regresi

Tabel 8. Koefisien Regresi

Model Summary and Parameter Estimates							
Dependent Variable: Jumlah Pemasangan							
Equation	Model summary				Parameter estimates		
	R	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
square							
Linear	.060	.644	1	10	.441	638.848	-10.182

Berdasarkan hasil perhitungan output SPSS 20 bahwa persamaan garis regresi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = 638.848 - 10.182 X$$

3.4 Peramalan

Tabel 9. Hasil Uji SPSS 20 Peramalan Jumlah Pemasangan WiFi Indihome selama 12 bulan

Bulan	Jumlah pemasangan wifi indihome
Januari 2021	506
Februari 2021	496
Maret 2021	486
April 2021	476
Mei 2021	466
Juni 2021	456
Juli 2021	445
Agustus 2021	435
September 2021	425
Oktober 2021	415
November 2021	405
Desember 2021	394

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji persamaan Regresi yaitu $Y = 638.848 - 10.182 X$ diperoleh hasil peramalan Jumlah Pemasangan WiFi Indihome di Kandatel Langsa pada bulan Januari 2021 sebesar 506 Pelanggan, bulan Februari 2021 sebesar 496 Pelanggan, bulan Maret 2021 sebesar 486 Pelanggan, bulan April 2021 sebesar 476 Pelanggan, bulan Mei 2021 sebesar 466 Pelanggan, bulan Juni 2021 sebesar 456 Pelanggan, bulan Juli 2021 sebesar 445 Pelanggan, bulan Agustus 2021 sebesar 435 Pelanggan, bulan September 2021 sebesar 425 Pelanggan, bulan Oktober 2021 sebesar 415

Pelanggan, bulan November 2021 sebesar 405 Pelanggan, bulan Desember 2021 sebesar 394 Pelanggan.

Saran

Saran untuk penelitian lebih lanjut dapat ditambahkan dengan metode peramalan yang lain seperti *Single Eksponensial Smoothing*, *Double Eksponensial Smoothing*, dan yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu dan tanpa adanya kendala yang berarti. Ucapan Terimakasih penulis kepada Ibu kepada Ibu Riezky Purnama Sari selaku dosen pembimbing telah membimbing penulis dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dyah Nirmala Arun Janie, S.E., M.Si, 2012. *Statistik Deskriptif & Regresi Linier Berganda dengan SPSS*. Semarang University Press, ISBN : 978-602-9019-98-8.
- Fathkul Hani Rumawan, Muslimin, Ibon Ba'ba'. 2019. *Peramalan Kebutuhan Daya Listrik Jangka Panjang Menengah (2019 – 2022) Kota Samarinda dengan Metode Regresi Linear*, Universitas Mulawarman p – ISSN : 2598 – 7410, e – ISSN : 2598 – 7429, 2019.
- Hermanto K, Rizqika F. 2019. *Metode Regresi yang Tepat untuk Meramalkan Permintaan Minyak Solar di Kabupaten Sumbawa*. Jurnal UJMC, Vol.5 No.1 Hal : 17-24.
- Hikmah khairani. 2016. *Analisa Peramalan Jumlah Penduduk Kabupaten PakPak Bharat pada tahun 2017 Menggunakan Metode Regresi*. Majalah Ilmiah Informasi dan teknologi Ilmiah. Vol.4 No.1, ISSN : 2339 – 210X
- Ir. M. Iqbal Hasan 1999, *Regresi Linier Sederhana*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
- Ida Ayu, Wayan, dan Ratna. 2017. *Peramalan Volume Penjualan Buah Jambu Biji Merah (Psidium Guajava Linn) di CV Moena Abadi Sejahtera 1*. E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata. Vol. 6 No.2, ISSN : 2301-6523
- Makridakis, Syrus. 1993. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Purwanto H. 2020. *Analisis Kepuasan Penumpang terhadap Layanan Free Wifi di Terminal*

Bandara Udara XYZ dengan menggunakan Regresi Linier dan SPSS. JSI (Jurnal Sistem Informasi). Universitas Suryadarma 7(1), 109-136.

Rizky Primadita Ayuwardani, Isroah, M.Si. 2018. *Pengaruh Informasi Keuangan dan Non Keuangan Terhadap Terhadap Underpricing Harga Saham pada Perusahaan yang Melakukan Initial Public*. Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Nominal Vol.7 No.1. 2017.

Sulistiyono, Sulistiyowati. 2017. *Peramalan Produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda*. Prozima. Vol.1 N0.2, E-ISSN: 2541-5115

Oktariani, Sopian Soim, Adewasti. 2017. *Peramalan Pengguna Indihome di PT. Telekomunikasi Tbk Palembang*, Universitas Kudus. Prosiding SNATIF KE-14 Tahun 2017, ISBN : 978 – 602 – 1180 – 50 – 1 Universitas Kudus.

Wiyono, Joko, siregar, Ninny & Banjarnahor. M (2018), *Peramalan Tingkat Permintaan LPG PT. Pertamina (Persero) di Elpiji Tandem*, JIME (*Journal of Industrial and Manufacture Engineering*), 2(2) : 35 – 40.