

	<h1 style="color: red;">Jurnal Informatika dan Komputer</h1> <h2 style="color: red;">(JIK)</h2>	
	<p>Vol. 15 No. 01 (2024)</p>	<p>ISSN Media Cetak :2089 - 4384</p>

PENERAPAN MODEL REGRESI LINIER BERGANDA PADA SISTEM PREDIKSI PRODUKSI HASIL PERTANIAN(PADI) DI KOTA LUBUKLINGGAU DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHYTON

Andri Anto Tri Susilo¹, Rudi Kurniawan², Gio Pani Julyansa³

^{1,3}Program Studi Informatika, Universitas Bina Insan, LubukLingga, Indonesia

²Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Bina Insan, LubukLingga, Indonesia

Jl. Jend Besar HM Soeharto Kel. Lubuk Kupang Kota Lubuklinggau

Telp: (0733)-452218; fax: (0733)-3280300;

Email: andri_anto_tri_susilo@univbinainsan.ac.id¹,

rudi_kurniawan@univbinainsan.ac.id², gio_pani@gmail.com³,

Abstract – Lubuklinggau City is also one of the rice producing areas in South Sumatra province. Every year, rice production results in Lubuklinggau City experience unstable fluctuations up and down depending on the weather. In an effort to prevent price increases due to the uncertain amount of rice production, it is necessary to have precise and accurate predictions about harvest results in Lubuklinggau City. Prediction is the process of forecasting a variable in the future based more on intuitive considerations than on past data, although it places more emphasis on intuition. In price predictions, quantitative data is also often used as complementary information in forecasting. In the research carried out, the method used in the prediction system is the multiple linear regression method. The result of the research is the application of a multiple linear regression model to the agricultural production (rice) production prediction system in Lubuklinggau city using the Python programming language. From the test results, the Mean Absolute Error (MAE) value was 0.35609660506590457, the Mean Square Error (MSE) value was 0.174083367233848, the R2 value was 0.41723298914856677 and the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value was 22.179290114514938. From the results of the tests carried out it can be said that the resulting linear regression model is in the "Good" category.

Keywords: Rice, Prediction, Multiple Linear Regression

Intisari – Kota Lubuklinggau juga merupakan salah satu daerah penghasil padi di provinsi Sumatera Selatan. Hasil produksi padi di Kota Lubuklinggau setiap tahunnya mengalami fluktuasi naik turun yang tidak stabil tergantung cuacanya, sebagai upaya mengatasi agar tidak terjadi kenaikan harga yang diakibatkan jumlah produksi padi yang tidak menentu, maka dibutuhkan adanya ramalan yang tepat dan akurat tentang hasil panen di Kota Lubuklinggau. Prediksi adalah proses peramalan suatu variabel dimasa datang dengan lebih mendasarkan pada pertimbangan intuisi daripada data masa lampau meskipun lebih menekankan pada intuisi, dalam prediksi harga juga sering digunakan data kuantitatif sebagai pelengkap informasi dalam melakukan peramalan. Dalam penelitian yang dilakukan, metode yang digunakan pada sistem prediksi yaitu metode regresi linier berganda. Hasil penelitian adalah penerapan model regresi linier berganda pada sistem prediksi produksi hasil pertanian(padi) di kota Lubuklinggau dengan bahasa pemrograman python. Dari hasil pengujian didapat nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar 0.35609660506590457, Nilai Mean Square Error (MSE) sebesar 0.174083367233848, Nilai R² sebesar 0.41723298914856677 dan nilai Mean

Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 22.179290114514938. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat dikatakan bahwa model regresi linier yang dihasilkan berkategori "Baik".

Kata Kunci: Padi, Prediksi, Regresi Linier Berganda

I. PENDAHULUAN

Pertanian adalah salah satu sumber ekonomi bangsa. Banyak penduduk Indonesia yang berprofesi sebagai petani. Untuk dapat meningkatkan kesejahteraan petani adalah dengan meningkatkan produktivitas hasil pertanian atau peningkatan jumlah produksi hasil pertanian khususnya produksi padi. Kenaikan dan penurunan produktivitas padi penyebabnya ada beberapa faktor, seperti faktor iklim, faktor tanah, faktor gangguan hama, penyakit tanaman dan gulma, unsur hara (pupuk) dan juga faktor sumber daya manusia atau petani. Pada faktor iklim, unsur yang berpengaruh pada hasil produksi pertanian khususnya padi adalah curah hujan, suhu dan kecepatan angin. Ketiga faktor ini sangat berpengaruh pada hasil produksi padi.

Kota Lubuklinggau juga merupakan salah satu daerah penghasil padi di provinsi Sumatera Selatan. Hasil produksi padi di Kota Lubuklinggau setiap tahunnya mengalami fluktuasi naik turun yang tidak stabil tergantung cuacanya, sebagai upaya mengatasi agar tidak terjadi kenaikan harga yang diakibatkan jumlah produksi padi yang tidak menentu, maka dibutuhkan adanya ramalan yang tepat dan akurat tentang hasil panen di Kota Lubuklinggau. Prediksi adalah proses peramalan suatu variabel dimasa datang dengan lebih mendasarkan pada pertimbangan intuisi daripada data masa lampau meskipun lebih menekankan pada intuisi, dalam prediksi harga juga sering digunakan data kuantitatif sebagai pelengkap informasi dalam melakukan peramalan[1]. Metode yang bisa digunakan pada sistem prediksi yaitu metode regresi linier berganda. Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Tujuan dari metode ini adalah untuk memprediksi nilai Y untuk nilai X yang diberikan

II. KAJIAN TEORI

1. Prediksi (*Forecasting*)

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil[2]. Prediksi adalah sama dengan ramalan atau perkiraan[3]. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan[3]. Peramalan atau prediksi (*forecasting*) adalah suatu prosedur untuk membentuk informasi *factual* tentang situasi sosial masa depan atas dasar informasi yang telah ada tentang masalah kebijakan[4]. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi. Prediksi menunjukkan apa yang akan terjadi pada suatu keadaan tertentu dan merupakan input bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan[5]. Prediksi bisa berdasarkan metode ilmiah maupun subjektif belaka. Misalkan, prediksi cuaca, gempa, gunung meletus ataupun bencana secara umum, selalu berdasarkan data dan informasi terbaru yang didasarkan pengamatan termasuk oleh satelit. Namun, prediksi seperti pertandingan sepakbola, olahraga, dan lain-lainnya, umumnya berdasarkan pandangan subjektif dengan sudut pandang sendiri dari yang memprediksinya.

2. Produksi

Kata produksi merupakan kata serapan dari bahasa Inggris, yaitu *production* dalam kamus besar Bahasa Indonesia, kata produksi diartikan sebagai proses mengeluarkan hasil penghasilan. Disamping itu terdapat dua makna lain dari produksi yaitu hasil dan pembuatan. Pengertian produksi tersebut mencakup segala kegiatan termasuk prosesnya, yang dapat menciptakan hasil, penghasilan dan pembuatan[6]. Produksi adalah sebagai hasil dari suatu proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan (input), dengan demikian kegiatan produksi tersebut adalah mengkombinasikan sebagai input dan menghasilkan output[7].

Faktor-faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian akan menentukan sampai dimana suatu negara dapat menghasilkan barang dan jasa. Faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian adalah sebagai berikut [8]:

1. Tanah
2. Tenaga Kerja
3. Modal
4. Bibit
5. Pupuk
6. Keahlian (skill)

3. Padi

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang sangat penting di dunia setelah gandum dan jagung. Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia sampai sekarang[9]. Beras merupakan komoditas strategis di Indonesia karena beras mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik. Saat ini, Indonesia masih sering menghadapi masalah pangan seperti adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan pemukiman yang menyebabkan penurunan produktivitas beras.

4. Iklim

Iklim didefinisikan sebagai sintesis kejadian cuaca selama kurun waktu yang panjang, yang secara statistik cukup dapat dipakai untuk menunjukkan nilai statistic yang berbeda dengan keadaan pada setiap saatnya [10]. Selain itu juga iklim didefinisikan sebagai konsep abstrak yang menyatakan kebiasaan cuaca dan unsur-unsur atmosfer di suatu daerah selama kurun waktu yang panjang[11]. Iklim adalah peluang statistic berbagai keadaan atmosfer antara lain suhu,tekanan, angin, dan kelembaban, yang terjadi disuatu daerah selama kurun waktu yang panjang[12]. Sementara dalam *glossary of meteorology* iklim adalah keseluruhan dari cuaca yang meliputi jangka waktu panjang di suatu wilayah.Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap iklim, yaitu [13]:

1. Suhu
2. CurahHujan
3. Lama Penyinaran Matahari
4. Kelembaban
5. KecepatanAngin

5. Metode Regresi Linier Berganda (*Multiple Analysis Regresi*)

Analisis regresi merupakan suatu model matematis yang dapat digunakan untuk mengetahui pola hubunga nantara dua atau lebih variabel[14]. Analisis regresi lebih akurat dalam melakukan analisis korelasi. Menggunakan

analisis regresi, peramalanatau perkiraan nilai variabel terikat pada nilai variabel bebas lebih akurat.Karenahasil regresi merupakan nilai prediksi, maka nilai tersebut belum tentu tepat dengannilai riilnya, semakin sedikit penyimpangan nilai prediksi terhadap nilai riilnya, makapersamaan regresi yang dihasilkan semakin tepat dengan kondisi riilnya. Analisisregresimerupakan suatunmetode statistik yang dipakai untuk mengetahui dan menentukan bentuk hubungan yang terjadi antara variabel-variabel, yang bertujuan untuk memerkirakan dan meramalkan nilai dari variabel lain yang telah diketahui.Adadua jenis persamaan regresi linear,yaitu[15] :

1. Analisisregresisederhana(*simpleanalisisregresi*)
2. Analisisregresiberganda(*multipleanalysisregresi*)

Model persamaannyadapatdigambarkan sebagaiberikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

Y : Variabel dependen
(variabelterikat)

X : Variabel independen (variabel bebas)

a :Nilai konstanta

b :Nilai koefisien regresi

X1 : Variabel independen pertama

X2 : Variabel independen kedua

X3 : Variabel independen ketiga

Xn :Variabel independen ke-n

Nilai dari koefisien a,b₁,b₂,dapat ditentukan dengan metode kuadrat terkecil (*leastsquared*) berikut ini :

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1Y) - (\sum X_2Y)(\sum X_1X_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 \sum X_2)^2} \dots \dots \dots (1)$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2Y) - (\sum X_1Y)(\sum X_1X_2)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 \sum X_2)^2} \dots \dots \dots (2)$$

$$a = \frac{\sum Y - b_1 \sum X_1 - b_2 \sum X_2}{n} \dots \dots \dots (3)$$

Harga-hargaa,b₁,b₂yang telah didapat kemudian disubstitusikan kepersamaan sehingga diperoleh model regresi linear berganda Y atas X₁ dan X₂.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Observasi

Penulis memperoleh data dengan mengamati data produksi padi, curah hujan, suhu dan kelembapan udara yang ada di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Lubuklinggau.

2. Wawancara

Dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pegawai Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Lubuklinggau.

3. Metode Dokumentasi

Pada proses ini, penulis mencari dokumen-dokumen seperti struktur organisasi dan data-data lainnya yang diperlukan dalam penulisan laporan penelitian ini dengan cara mendokumentasi dokumen dan data tersebut.

3.2 Data Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian terapan, dimana peneliti menggunakan data penelitian yaitu data jumlah produksi padi, suhu, curah hujan dan kelembapan udara dari tahun 2011 sampai tahun 2023.

Tabel 1. Data Penelitian

Thn	Rata-rata			Produksi Padi (Ton)
	Suhu (c)	Curah Hujan (mm)	Kelembapan (Rh)	
2011	28,65	114,3	81,88	9192
2012	28,6	298,5	82,33	9211,2
2013	29,34	367,9	80,6	9412,8
2014	29,11	396,5	80,96	9283,2
2015	29,58	265,3	79,77	9499,2
2016	29,07	133	79,77	9360
2017	28,74	74,9	81,93	7996,8
2018	30,09	48,6	72,18	6483,89
2019	29,41	116	74,44	9001,93
2020	29,28	251,8	76,62	8532,43
2021	29,19	333,6	77,56	9020,94
2022	28,56	228,2	80,34	6381,94
2023	28,91	234,4	82,01	6433,96

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deklarasi Library Phyton

Deklarasi library pada bahasa pemrograman phyton berfungsi agar kita dapat menggunakan fungsi dari library tersebut. Tampilan deklarasi library phyton dapat dilihat pada gambar berikut:

```
import numpy as np
import pandas as pd
from matplotlib import pyplot as plt
from sklearn.linear_model import LinearRegression
linear_model = LinearRegression().fit(x_train , y_train)
from sklearn import metrics
import seaborn as sns
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")
```

Gambar 1. Tampilan Deklarasi Library Phyton

2. Perintah Read CSV

Perintah *read_csv* pada bahasa pemrograman phyton digunakan untuk mengakses data set dalam format *CSV (Comma Separated Values)*. Perintah *read_excel* dapat dilihat pada gambar berikut:

```
Padi = pd.read_csv('Data_training_gio.csv')
Padi.head()
```

Gambar 2. Tampilan Perintah Read CSV

	Suhu	Curah_Hujan	Kelembapan	Produksi_Padi
0	28.65	114.3	81.88	9192.0
1	28.60	298.5	82.33	9211.2
2	29.34	367.9	80.60	9412.8
3	29.11	396.5	80.96	9283.2
4	29.58	265.3	79.77	9499.2

Gambar 3. Tampilan Hasil

```
#menampilkan seluruh data
Padi.loc[:, ['Suhu', 'Curah_Hujan', 'Kelembapan', 'Produksi_Padi']]
```

	Suhu	Curah_Hujan	Kelembapan	Produksi_Padi
0	28.65	114.3	81.88	9192.00
1	28.60	298.5	82.33	9211.20
2	29.34	367.9	80.60	9412.80
3	29.11	396.5	80.96	9283.20
4	29.58	265.3	79.77	9499.20
5	29.07	133.0	79.77	9360.00
6	28.74	74.9	81.93	7996.80
7	30.09	48.6	72.18	6483.89
8	29.41	116.0	74.44	9001.93
9	29.28	251.8	76.62	8532.43
10	29.19	333.6	77.56	9020.94
11	28.56	228.2	80.34	6381.94
12	28.91	234.4	82.01	6433.96

Gambar 4. Tampilan Seluruh Data

3. Perintah Null

Pengecekan data penelitian dilakukan agar dapat diketahui apakah ada data yang hilang atau tidak. Proses pengecekan data dapat dilihat pada gambar berikut:

```
# Mengecek apakah ada nilai yang hilang
print('\nMengecek Missing Values')
display(Padi.isnull().sum())
```

Mengecek Missing Values	
Suhu	0
Curah_Hujan	0
Kelembapan	0
Produksi_Padi	0
dtype:	int64

Gambar 5. Tampilan Perintah Cek Data

4. Persamaan Linear Regression

Persamaan regresi linier berganda dapat dibuat dengan menggunakan perintah berikut:

```
#model persamaan regresi berganda
reg = LinearRegression()
reg.fit(Padi[['Suhu', 'Curah_Hujan', 'Kelembapan']], Padi.Produksi_Padi)

LinearRegression()
```

Gambar 6. Tampilan Perintah Linear Regression

```
#mencari nilai a
reg.intercept_

-24999.848865412503

#mencari nilai b1,b2 dan b3
reg.coef_

array([788.75808039, 3.03306011, 123.79397895])
```

Gambar 7. Hasil Nilai a,b1,b2 dan b3

5. Tes Persaman Model Regresi dengan Data Uji

Model regresi yang terbentuk dapat kita ujikan dengan data baru seperti pada gambar berikut:

```
#tes prediksi
reg.predict([[28,114,82]])

array([7582.25251265])
```

Gambar 8. Tampilan Tes Model Regresi

6. Uji Korelasi Variabel X dan Y

Uji korelasi dilakukan untuk melihat seberapa besar keterhubungan antara variabel x (independen) dengan variabel y (dependen). Perintah uji korelasi dapat dilihat pada gambar berikut:

```
# Menghitung korelasi antara fitur dan target
correlations = Padi.corr()
print(correlations['Produksi_Padi'])
```

Suhu	-0.006913
Curah_Hujan	0.365058
Kelembapan	0.196185
Produksi_Padi	1.000000
Name:	Produksi_Padi, dtype: float64

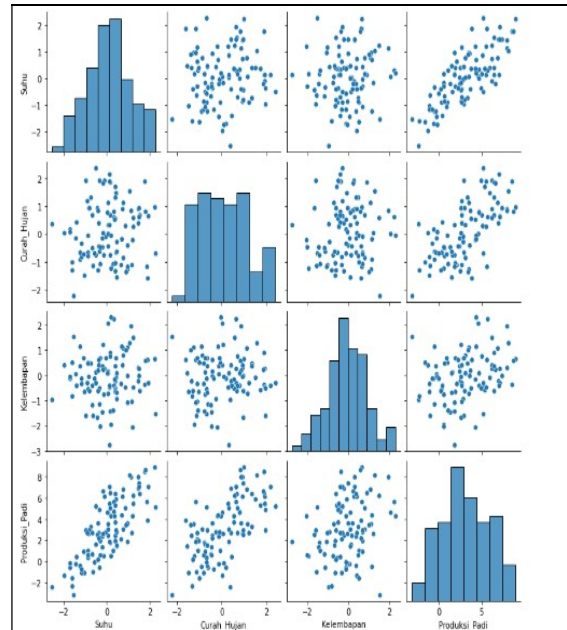
Gambar 9. Uji Korelasi Variabel X dan Y

7. Grafik Sebaran Hubungan Variabel x dan y

Grafik sebaran hubungan variabel x dan y digunakan untuk menggambarkan keterhubungan variabel x dan y. Grafik sebaran variabel x dan y dapat dilihat pada gambar berikut:

```
# Membuat data sintetis/hubungan variabel independen dan variabel dependen
np.random.seed(0)
x1 = np.random.normal(0, 1, 100)
x2 = np.random.normal(0, 1, 100)
x3 = np.random.normal(0, 1, 100)
y = 3 + 2*x1 + 1.5*x2 + 0.5*x3 + np.random.normal(0, 0.5, 100)
Padi = pd.DataFrame({'Suhu': x1, 'Curah_Hujan': x2, 'Kelembapan': x3, 'Produksi_Padi': y})
sns.pairplot(Padi)
plt.show()
```

Gambar 10. PerintahSebaran Variabel X dan Y



Gambar 11. Grafik Sebaran Variabel X dan Y

8. Preprocessing

Langkah *preprocessing* dilakukan dengan membagi data set menjadi dua yaitu data training (80%) dan data testing (20%). Perintah *preprocessing* dapat dilihat pada gambar berikut::

```
# (preprocessing) Membagi data menjadi data Latih dan data uji
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(Padi.drop('Produksi_Padi', axis=1), Padi['Produksi_Padi'], test_size=0.2, random_state=42)
print("Ukuran data pelatihan:", X_train.shape)
print("Ukuran data pengujian:", X_test.shape)
```

```
Ukuran data pelatihan: (80, 3)
Ukuran data pengujian: (20, 3)
```

Gambar 12. Perintah Preprocessing

9. Uji Model Regresi Linier

Pengujian model dilakukan untuk melihat seberapa besar tingkat error prediksi yang dilakukan. Perintah pengujian model dapat dilihat pada gambar berikut::

```
#Uji Model
Reg=LinearRegression()
reg.fit(Padi[['Suhu','Curah_Hujan','Kelembapan']], Padi.Produksi_Padi)
Reg.fit(X_test,y_test)

LinearRegression()
```

Gambar 13. Uji Model Regresi

10. Hasil Uji Model Dalam Bentuk Array

Pengujian model dilakukan menggunakan data uji sebanyak 20%. Hasil pengujian model regresi dalam bentuk *array* dapat dilihat pada gambar berikut::

```
y_pred=Reg.predict(X_test)
y_pred

array([-2.77772017, -0.97076634, 5.90520319, 2.42973705, 4.95433025,
 1.02097938, 4.90350455, -0.17553211, 6.2266441 , 9.08810909,
 5.49480272, 1.42493094, -0.49528112, -1.12344833, -0.11083044,
 5.53096222, 0.12075435, 0.60650811, 3.67210883, 4.18600515])
```

Gambar 14. Hasil Uji Model Regresi Linier Berganda

11. Perbandingan Actual Value dengan Predicted Value

Hasil pengujian model terhadap data testing digambarkan dalam bentuk frame *Actual Value* dengan *Predicted Value* . Perbandingan uji model linier berganda dapat dilihat pada gambar berikut::

```
#Menampilkan data frame hasil prediksi
pred_df=pd.DataFrame({'Actual Value':y_test,'Predicted Value':y_pred,'Difference':y_test-y_pred})
pred_df
```

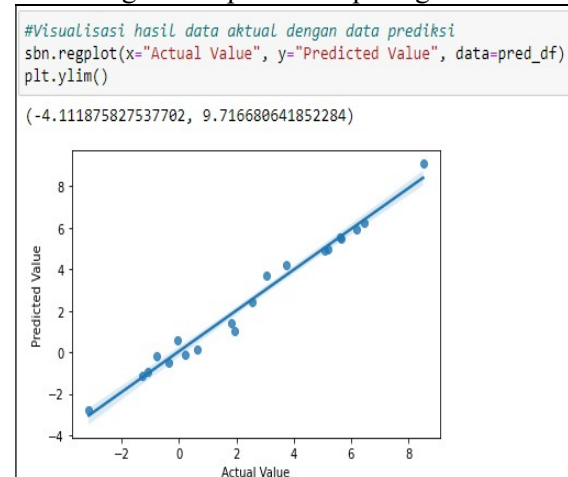
	Actual Value	Predicted Value	Difference
83	-3.150657	-2.777720	-0.372937
53	-1.105311	-0.970766	-0.134545
70	6.179213	5.905203	0.274010
45	2.562391	2.429737	0.132654
44	5.180445	4.954339	0.226106
39	1.924032	1.020979	0.903052
22	5.081690	4.903505	0.178185
80	-0.765614	-0.175532	-0.590082
10	6.477664	6.226644	0.251020
0	8.514976	9.088110	-0.573134
18	5.646096	5.494803	0.151293
30	1.816584	1.424931	0.391654
73	-0.375873	-0.495281	0.119408

Gambar 15. Actual Value dengan Predicted Value

12. Grafik Model Regresi Linier Berganda

Grafik model regresi linier berganda menggunakan perintah *sns.regplot* digunakan untuk menggambarkan model regresi linier

berganda yang terbentuk. Grafik model regresi linier berganda dapat dilihat pada gambar berikut::



Gambar 16. Grafik Model Regresi Linier Berganda

13. MAE,MSE,R² dan MAPE

Pengujian model regresi linier yang terbentuk dilakukan untuk melihat seberapa baik model yang terbentuk yang nantinya akan digunakan untuk memprediksi jumlah produksi padi dimasa yang akan datang pengujian yang dilakukan untuk menghitung nilai MAE,MSE,R² dan MAPE. Pengujian model regresi linier dapat dilihat pada gambar berikut:

```
#Mencari Nilai Mae,MSE,RMSE dan MAPE
mae = metrics.mean_absolute_error(y_test, y_pred)
mse = metrics.mean_squared_error(y_test, y_pred)
r2 = np.sqrt(metrics.mean_squared_error(y_test, y_pred))

def mape(y_test, pred):
    y_test, pred = np.array(y_test), np.array(pred)
    mape = np.mean(np.abs((y_test - pred) / y_test))*100
    return mape

LR_Test_predict = reg.predict(X_train)
LR_MAPE= mape(y_train,LR_Test_predict)

print('Mean Absolute Error:', mae)
print('Mean Square Error:', mse)
print('r2 score:', r2)
print("MAPE: ",LR_MAPE)
```

```
Mean Absolute Error: 0.35609660506590457
Mean Square Error: 0.174083367233848
r2 score: 0.41723298914856677
MAPE: 22.179290114514938
```

Gambar 17. MAE,MSE,R² dan MAPE

V. KESIMPULAN

Adanya sistem prediksi produksi padi maka, pemerintah Kota Lubuklinggau tidak lagi mengalami kesulitan untuk memprediksi

jumlah produksi padi dimasa yang akan datang dikarenakan telah memiliki metode prediksi untuk produksi padi. Dari hasil pengujian didapat nilai *Mean Absolute Error (MAE)* sebesar 0.35609660506590457, *Nilai Mean Square Error (MSE)* sebesar 0.174083367233848, *Nilai R^2* sebesar 0.41723298914856677 dan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 22.179290114514938. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat dikatakan bahwa model regresi linier yang dihasilkan berkategori "Baik".

VI.SARAN

Pengembangan sistem prediksi ini hendaknya ditambahkan variabel prediktor lainnya yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berkaitan dengan produksi padi sehingga mendapat hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Metode, E. Smoothing, And U. K. Malang, "Produksi Pada Pt . Agaricus Sido Makmur Sentosa," Vol. 67. .
- [2] F. Rohmawati, M. G. Rohman, And S. Mujilahwati, "Sistem Prediksi Jumlah Pengunjung Wisata Wego Kec.Sugio Kab.Lamongan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series," *Jouticla*, Vol. 2, No. 2. 2017, Doi: 10.30736/Jti.V2i2.66.
- [3] A. Ardiana And A. Ep Yunus, "Sistem Prediksi Penentuan Jenis Tanaman Sayuran Berdasarkan Kondisi Musim Dengan Pendekatan Metode Trend Moment." 2017.
- [4] S. Wardah And Iskandar, "Kemasan Bungkus (Studi Kasus : Home Industry Arwana Food Tembilihan)," *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 9, No. 3. Pp. 135–142, 2016.
- [5] K. Pengetahuan, "Pengertian Prediksi - Kanal Pengetahuan," *Www.Kanal.Web.Id*. 2020.
- [6] M. Muin, "Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi Merica Di Desa Era Baru Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai," *Jurnal Economix*, Vol. 5, No. 2. Pp. 203–214, 2017, [Online]. Available: <https://ojs.unm.ac.id/economix/article/view/5374/3114>.
- [7] A. A. I. Alitawan And I. K. Sutrisna, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Jeruk Pada Desa Gunung Bau Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli," *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, Vol. 6, No. 5. P. 165350, 2017.
- [8] I. G. A. B. Tingga Daging And A. A. I. N. Marhaeni, "Faktor-Faktor Produksi Yang Mempengaruhi Pendapatan Pengerajin Pada Industri Kerajinan Kulit Di Kabupaten Badung," *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*. P. 681, 2019, Doi: 10.24843/Eeb.2019.V08.I07.P02.
- [9] Nugroho, "Padi," *Perilaku Konsumen*, Jakarta: Kencana. Universitas Atma Jaya, Jogjakarta, Pp. 1–7, 2011.
- [10] A. Fadholi, "Uji Perubahan Rata-Rata Suhu Udara Dan Curah Hujan Di Kota Pangkalpinang," *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, Vol. 14, No. 1. Pp. 11–25, 2013, Doi: 10.33830/Jmst.V14i1.309.2013.
- [11] A. Avila Fernandez, "Iklim Didefinisikan Sebagai Konsep Abstrak Yang Menyatakan Kebiasaan Cuaca Dan Unsur-Unsur Atmosfer Di Suatu Daerah Selama Kurun Waktu Yang Panjang," *Thematy. Revista De Filosofia*, Vol. 33. Pp. 369–374, 2011.
- [12] I. D. Kusumawardhani And R. Gernowo, "Analisis Perubahan Iklim Berbagai Variabilitas Curah Hujan Dan Emisi Gas Metana (Ch4) Dengan Metode Grid Analysis And Display System (Grads) Di Kabupaten Semarang," 2015.
- [13] N. Sunarmi *Et Al.*, "Analisis Faktor Unsur Cuaca Terhadap Perubahan Iklim Di Kabupaten Pasuruan Pada Tahun 2021 Dengan Metode Principal Component Analysis," *Newton-Maxwell Journal Of Physics*, Vol. 3, No. 2. Pp. 56–64, 2022, Doi: 10.33369/Nmj.V3i2.23380.
- [14] T. N. Padilah And R. I. Adam, "Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang," *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, Vol. 5, No. 2. P. 117, 2019, Doi: 10.24853/Fbc.5.2.117-128.
- [15] Syilfi, D. Ispriyanti, And D. Safitri, "Analisis Regresi Linier Piecewise Dua Segmen," *Jurnal Gaussian*, Vol. 1, No. 1. Pp. 219–228, 2012.