

ANALISIS METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN METODE REGRESI LINEAR UNTUK PREDIKSI HARGA DAGING AYAM RAS

¹Lilis Harianti Hasibuan*, ²Darvi Mailisa Putri, ³Miftahul Jannah, ⁴Syarto Musthofa

^{1,2,3,4} Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Imam Bonjol Padang, Indonesia

E-mail: lilisharianti@uinib.ac.id, darvimailisa@uinib.ac.id, miftahuljannah@uinib.ac.id, syartom@uinib.ac.id

Received: August 2022; Accepted: September 2022; Published: October 2022

Abstract

Prediction of the price of broilers in the future is intended to control the excess and shortage of broiler stock can be minimized. When the price of purebred chicken can be predicted accurately, the fulfillment of consumer demand can be managed on time. This study aims to analyze the prediction accuracy of broiler prices using the Single Exponential Smoothing (SES) method compared to using the linear regression method, so that a more accurate method will be obtained to predict the price of broilers. The percentage of prediction error values is the most important criterion in analyzing the prediction accuracy of these two methods. The results showed that the average percentage of error in predicting the quantity of sales of broilers using the SES method with the smoothing parameter value $=0.5$ is the method that has the highest predictive accuracy (MAPE=0.00258%) compared to using the linear regression method (MAPE= 0.05%).

Keywords: Prediction, Single Exponential Smoothing (SES), Linear Regression

Abstrak

Prediksi harga ayam ras dimasa depan dimaksudkan untuk mengendalikan kelebihan dan kekurangan stok ayam ras dapat diminimalkan. Ketika harga ayam ras dapat diprediksi dengan akurat maka pemenuhan permintaan konsumen dapat diusahakan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akurasi prediksi harga ayam ras dengan menggunakan metode *Single Eksponential Smoothing* (SES) dibandingkan dengan menggunakan metode regresi linear, sehingga akan diperoleh metode yang lebih akurat untuk memprediksi harga ayam ras. Persentase nilai kesalahan prediksi merupakan kriteria terpenting dalam menganalisis akurasi prediksi dari kedua metode ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase rata-rata kesalahan prediksi kuantiti penjualan ayam ras menggunakan metode SES dengan nilai parameter smoothing $\alpha=0.5$ merupakan metode yang memiliki akurasi prediksi yang paling tinggi (MAPE=0,00258%) dibandingkan dengan menggunakan metode regresi linear (MAPE=0,05%).

Kata kunci: Prediksi, Single Eksponential Smoothing (SES), Regresi Linear

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2022 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

PENDAHULUAN

Prediksi harga daging ayam ras merupakan hal penting bagi para pedagang, pengusaha rumah makan ataupun para rumah tangga. Prediksi harga tersebut merupakan kegiatan memperkirakan harga daging ayam ras pada periode waktu tertentu. Prediksi harga daging ayam ras ini dimaksudkan untuk mengendalikan jumlah stok produk yang ada, agar para produsen dapat memperkirakan daging ayam yang harus diperjualbelikan di pasar ataupun supermarket. Prediksi harga jika diprediksi dengan tepat akan mengurangi kerugian bagi para penjual daging ayam ras. Peramalan harga pernah diteliti menggunakan gerak Brown Geometrik (Putri and Hasibuan 2020). Pergerakan harga yang fluktuatif juga pernah dikaji dengan istilah *drawdown* (Hasibuan 2009). Prediksi ini juga dimaksudkan untuk mengendalikan jumlah stok komoditi yang ada agar kekurangan atau kelebihan barang komoditi dapat diminimalkan. Jika harga daging ayam ras dapat diprediksi dengan akurat maka pemenuhan permintaan konsumen terhadap daging ayam dapat diusahakan tepat waktu, serta para konsumen yang sehari-harinya mengkonsumsi daging ayam ras, misalnya rumah tangga, rumah makan, para peternak dapat mengatasi kerugian dan kehabisan stok. Karena jika harga semakin mahal biasanya pembeli akan turun, sehingga peternak juga kewalahan jika pesanan di pasar atau supermarket menurun. Prediksi

harga yang kurang tepat dapat juga berdampak pada peningkatan biaya yang terkait dengan pemasaran daging ayam ras. Sehingga modal yang ditanam tidak akan efisien.

Selain metode yang telah diuraikan sebelumnya, metode peramalan dengan tipe *exponential smoothing* juga menjadi metode yang kerap diaplikasikan dalam memprediksi sesuatu. Terdapat tiga jenis model pada metode peramalan dengan tipe *exponential smoothing* yaitu *Single Exponential Smoothing (SES)*, *Double Exponential Smoothing (DES)*, dan *Triple Exponential Smoothing (TES)*. Dari ketiga jenis tersebut, penelitian ini memilih metode *Single Exponential Smoothing (SES)*.

Beberapa penelitian terkait *Single Exponential Smoothing (SES)* diantaranya adalah dilakukan oleh (Indah and Rahmadani 2018) membahas tentang system forecasting perencanaan produksi dengan metode *single eksponential smoothing (SES)* pada keripik singkong srikandi di Kota Langsa. Kemudian pada tahun 2020 (Indrasari 2020) menggunakan penerapan *Single Exponential Smoothing (SES)* dalam perhitungan jumlah permintaan air mineral pada PT. Akasha Wira International.

Peramalan juga kerap sekali membandingkan dua metode. Pada penelitian ini penulis ingin membandingkan dengan metode regresi linear. Peramalan menggunakan regresi linear dilakukan oleh M.Syafruddin, 2014, (Syafuruddin, Hakim, and

Despa 2014) penelitian ini membahas kebutuhan energi listrik jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung) dengan menggunakan regresi linear. Pada tahun 2020, M.Masruroh, melakukan penelitian perbandingan metode regresi linear dan Neural Network Backpropagation Dalam Prediksi Nilai Ujian Nasional Siswa SMP menggunakan Software R. (Masruroh 2020)

Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk yang sangat banyak. Berdasarkan data BPS Sumatera Barat tahun 2020 konsumsi protein hewani terbesar Indonesia dari kelompok daging ayam ras. Pemerintah menargetkan pada tahun 2022 konsumsi daging ayam Broiler mencapai 8 kg/kapita/tahun. Kemudian protein hewani di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang diperkirakan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional pada tahun 2035 mencapai 305,6 juta jiwa, akan tetapi pasokan daging ayam broiler masih belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan protein tersebut. Sektor peternakan memiliki fungsi sebagai pemasok kebutuhan pangan, juga berfungsi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan peternak.

Banyak factor yang mempengaruhi permintaan daging ayam ras. Di antaranya dipengaruhi oleh tingkat pendapatan masyarakat, permintaan daging ayam broiler juga dipengaruhi oleh harga produk itu sendiri.

Harga produk substitusinya misalnya daging sapi, daging ayam ras dan telur ayam ras atau produk komplementernya atau yang beda jenis misalnya daging ikan, minyak nabati, jagung, beras serta selera konsumen. Berdasarkan hal di atas penulis dipandang perlu untuk melakukan peramalan harga daging ayam di Sumatera Barat.

Penelitian oleh Rahmawati (2009) mengenai “faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan daging ayam di Jawa Tengah tahun 1986-2006 menyatakan bahwa dari analisis regresi double logaritma permintaan daging ayam di Jawa Tengah, variable harga daging ayam secara parsial tidak berpengaruh nyata terhadap permintaan daging ayam. Koefesien regresi yang diperoleh sebesar $-0,009062$. Artinya bahwa jika harga daging ayam ras naik 10% maka permintaan akan turun sebesar 0,09%, begitu pula sebaliknya. Menurut Sudjana (1996) mengemukakan bahwa tingkat permintaan produk ternak seperti daging dan telur dipengaruhi oleh harga produk itu sendiri, produk substitusinya maupun komplementernya, tingkat pendapatan rumah tangga serta preperensi konsumen terhadap berbagai pilihan yang tersedia. Pendapat (Hadini, Nurtini, and Sulastri 2012) juga meneliti tentang analisis permintaan dan prediksi konsumsi daging ayam broiler di Kota Kendari dengan menggunakan persamaan garis linear dan garis tend, diperoleh bahwa faktor-faktor

seperti harga mempengaruhi tingkat permintaan.

$$= \alpha A_{t-1} + (1 - \alpha) F_{t-1} \quad (1)$$

Dimana:

F_t = nilai prediksi baru pada periode t

F_{t-1} = nilai prediksi untuk periode t-1 (sebelumnya)

A_{t-1} = nilai actual untuk periode t-1

α = parameter smoothing ($0 \leq \alpha \leq 1$).

Tahapan metode penelitian untuk metode SSE ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
2. Perhitungan nilai prediksi dengan rumus
$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$
3. Melakukan prediksi
4. Uji MAPE

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

Metode Single Exponential Smoothing (SES)

Metode SES termasuk metode prediksi kuantitatif dengan pola data historis yang tidak stabil dan berdasarkan deret waktu. Istilah eksponensial dalam metode ini berasal dari pembobotan (faktor *smoothing* dari periode-periode sebelumnya yang berbentuk eksponensial). (Gustriansyah 2017)

Metode SES adalah suatu prosedur yang secara terus menerus memperbaiki prediksi dengan merata-rata nilai masa lalu dari suatu data deret waktu dengan cara menurun (eksponensial) (Gustriansyah 2017) Karakteristik dari metode ini adalah data yang dianalisis bersifat deret waktu dan sesuai untuk data berpola horizontal, serta menggunakan parameter yang berbeda untuk data masa lalu, dimana parameternya menurun secara eksponensial mulai dari nilai pengamatan yang paling baru sampai dengan nilai pengamatan yang paling lama. Metode SES lebih cocok digunakan untuk memprediksi hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur). Metode SES dapat digambarkan secara matematis sebagai berikut (Gustriansyah 2017):

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Metode Regresi Linear

Metode regresi merupakan sebuah metode statistik yang melakukan prediksi menggunakan pengembangan hubungan matematis antara variabel, yaitu variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X). Variabel dependen merupakan variabel akibat atau variabel yang dipengaruhi, sedangkan variabel independen merupakan variabel sebab atau variabel yang mempengaruhi (Hakimah, Rahmawati, and Afandi 2020). Prediksi terhadap nilai variabel dependen dapat dilakukan jika variabel independennya diketahui (Rival, S. J. Saputra, and Sari 2012). Umumnya penjualan atau permintaan suatu produk dinyatakan sebagai variabel dependen yang besar atau nilainya dipengaruhi oleh

variabel independent (Rival, S. J. Saputra, and Sari 2012).

Regresi linear menjadi salah satu metode yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan atau prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas (Marbun, Sihotang, and Nababan 2018). Hal ini dikarenakan dengan memperkirakan berbagai kombinasi produk, perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan serta memperkirakan jumlah produksi yang tepat (Indarwati, Irawati, and Rimawati 2019).

Rumus untuk Regresi Linear dengan metode kuadrat terkecil atau sederhana adalah (Ayuni and Fitriyah 2019):

$$a = \frac{\sum Y_i - b \sum X_i}{n} \quad (1)$$

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad (2)$$

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

Dimana:

Y= Variabel

a=Konstanta

b=Koefisien Regresi

Langkah-langkah metode untuk metode regresi linear adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan data set
2. Pembentukan model linear regresi

Langkah-langkah pembentukan model sebagai berikut:

- a. Langkah 1: Hitung X^2 , Y^2 , XY dan total dari masing-masingnya.

- b. Langkah 2: Hitung a dengan menggunakan persamaan (1) dan b menggunakan persamaan (2)
- c. Langkah 3: Buat model persamaan linier regresi sederhana.
- d. Langkah 4: Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variable factor penyebab atau variable akibat.

Penjelasan dari langkah-langkah t untuk metode Regresi Linear adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Tahap pertama dalam pelaksanaan penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan merupakan data harga beras per kg di Sumatera Barat selama periode Januari -Desember 2020 atau selama kurun waktu satu tahun.

2. Melakukan Pre-procesing

Setelah dilakukan pengumpulan data, tahapan selanjutnya adalah melakukan pre-procesing terhadap data yang telah didapatkan. Tahapan ini meliputi pelaksanaan filterisasi data dimana dilakukan pengeliminasian terhadap variable yang dibutuhkan dan mengelompokkan harga beras menurut susunan per bulan, dimulai bulan Januari sampai Desember.

3. Perhitungan X, Y, XY, dan XX

Pada tahap ini dilakukan perhitungan terhadap X, Y, XY dan XX. Dengan X adalah periode waktu (bulan) sedangkan Y adalah harga beras.

4. Perhitungan a dan b

Setelah mendapatkan nilai X, Y, XY, dan XX dilakukan perhitungan untuk mendapatkan

nilai a dan b. Nilai a dan b ini merupakan koefisien yang digunakan dalam membentuk model persamaan regresi yang selanjutnya akan digunakan untuk melakukan tahapan prediksi.

5. Mendapat Persamaan Regresi Linear

Pada tahap ini, koefisien a dan b yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya kemudian digunakan untuk mendapatkan persamaan regresi linear.

6. Melakukan Prediksi

Model persamaan regresi linear yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya kemudian digunakan untuk melakukan prediksi. Uji MAPE Hasil prediksi yang telah didapatkan kemudian selanjutnya dilakukan pengujian keakurasian. Pengujian keakurasian ini dilakukan menggunakan hanya satu pengujian keakurasian yaitu dengan menggunakan MAPE.

Pengujian Keakurasian

Keakurasian suatu prediksi ditentukan oleh seberapa besar penyimpangan atau kesalahan ini, yang terjadi antara data yang diprediksi dengan data yang sebenarnya atau data actual (Prasetyowati 2018). Kesalahan dalam perumusan sebuah prediksi tidak hanya disebabkan oleh unsur *error* tapi juga ketidakmampuan suatu model peramalan mengenali unsur lain dalam deret data yang mempengaruhi besarnya penyimpangan dalam prediksi (Hakimah, Rahmawati, and Afandi 2020). Besarnya kesalahan atau penyimpangan

ini dapat disebabkan oleh besarnya faktor yang tidak diduga (*outliers*) dimana tidak ada metode prediksi yang akurat atau dapat juga disebabkan metode prediksi yang digunakan tidak dapat memprediksi dengan tepat komponen tren, komponen musiman atau komponen siklus yang mungkin terdapat dalam deret data (Hakimah, Rahmawati, and Afandi 2020).

Di antara berbagai cara untuk menghitung besarnya kesalahan tersebut beberapa di antaranya adalah *mean square error* (MSE), *root mean square error* (RMSE), dan *mean absolute percentage error* (MAPE). MSE merupakan rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diprediksikan dengan diamati, RMSE merupakan akar dari MSE, dan MAPE merupakan rata-rata diferensial absolut antara nilai yang diprediksi dan aktual (Prasetyowati 2018). Hasil prediksi dinyatakan baik jika nilai MAPE kurang dari 10% (Wedasari 2015). Sedangkan untuk MSE dan RMSE yang menggunakan metode berbasis gradien, semakin rendah nilainya maka semakin baik prediksi yang dilakukan.

Rumus untuk besarnya kesalahan tersebut dapat dilihat dibawah ini (Ayuni and Fitriana 2019):

$$MSE = \frac{1}{n} \sum (A_t - F_t)^2$$
$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (A_t - F_t)^2}$$

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Dengan:

A_t = nilai actual

F_t = nilai peramalan periode t

n = banyaknya data

Nilai MAPE digunakan untuk menganalisis kinerja proses prediksi seperti yang tertera seperti di bawah ini. (Ayuni and Fitriana 2019)

Tabel 1. Nilai MAPE untuk Evaluasi Prediksi

Nilai MAPE	Akurasi Prediksi
$MAPE \leq 10\%$	Tinggi
$10\% < MAPE \leq 20\%$	Baik
$20\% < MAPE \leq 50\%$	Reasonable
$MAPE \leq 50\%$	Rendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini adalah membandingkan hasil prediksi antar dua metode yang digunakan yaitu dengan metode SES dan metode Regresi Linear.

Analisis Data Single Exponential Smoothing (SES)

Studi yang dilakukan pada harga ayam ras (kg) di Sumatera Barat pada tahun 2020. Dengan tahapan sebagai berikut:

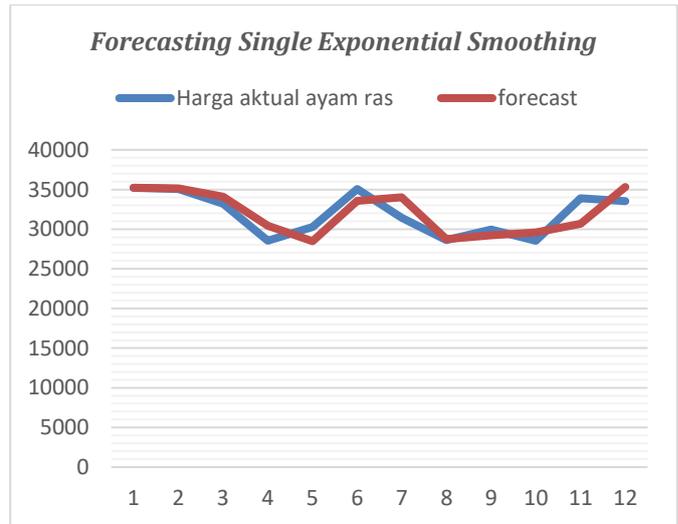
Pengumpulan data merupakan tahapan terpenting dalam penelitian. Data yang digunakan adalah data harga ayam ras di Sumatera Barat (kg) dengan periode harga 12 bulan (satu tahun). Berikut tabel prediksi menggunakan SES dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=5\%$).

Tabel 2. Tabel Prediksi SES

Periode	A_t Harga actual	F_t Prediksi	error	abs
Jan-20	35209	35209	-	-
Feb-20	35059	35134	-75	-75
Mar-20	33195	34089.5	-894.5	-894.5
Apr-20	28555	30427.75	-1872.75	-1872.75
Mei-20	30275	28478.62	1796.37	1796.37
Jun-20	35082	33576.68	1505.31	1505.31
Jul-20	31427	34007.15	-2580.16	-2580.16
Agt-20	28639	28742.92	-103.92	-103.92
Sept-20	29957	29246.03	710.96	710.96
Okt-20	28536	29601.98	-1065.98	-1065.98
Nop-20	33900	30685.01	3214.99	3214.99
Des-20	33518	35316.49	1798.49	1798.49

Rangkuman seluruh data harga ayam

ras setiap periode dari Januari-Desember 2020 dengan prediksi pada periode t dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Forecasting Single Exponential Smoothing

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik dari pola data harga ayam ras dari bulan januari-desember 2020 dengan harga prediksi menggunakan SES sangat dekat sekali. Untuk mencek ke akurasion akan digunakan MAPE dengan perhitungan sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Dari perhitungan diperoleh MAPE sebesar 0.00025285 atau sebesar 0,002528% dapat dikatakan keakurasian prediksinya sangat baik (tinggi).

Analisis Data Regresi Linear

Pada tabel di bawah ini akan disajikan data harga ayam ras tahun 2020 dari bulan januari sampai desember tahun 2020.

Tabel 3. Data harga ayam ras tahun 2020

Bulan dan Tahun	Harga ayam ras (kg)
Januari 2020	13569
Februari 2020	13581
Maret 2020	13589
April 2020	13589
Mei 2020	13599
Juni 2020	13605
Juli 2020	13654
Agustus 2020	13654
September 2020	13654
Oktober 2020	13654
November 2020	13654
Desember 2020	13654

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa data sudah terurut dari bulan januari dan desember tahun 2020. Data outlier juga tidak ditemukan pada data ini. Selanjutnya akan dihitung nilai X, Y, XY, XX pada tabel 4.

Tabel 4: Perhitungan X, Y, XY, XX

X(t)	Y(t)	XY	XX
1	35209	35209	1
2	35059	70118	4
3	33195	99585	9
4	28555	114220	16
5	30275	151375	25
6	35082	210492	36
7	31427	219989	49
8	28639	229112	64

9	29957	269613	81
10	28536	285360	100
11	33900	372900	121
12	33518	33518	144
$\sum X_t = 78$	349834	2460189	650

Terlebih dahulu kita melakukan perhitungan terhadap nilai b yaitu sebagai berikut:

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

Nilai b diperoleh:

$$b = \frac{12 \times 2460189 - 78 \times 383352}{12 \times 650 - (78 \times 78)}$$

$$b = -220,972$$

Dari rumus di atas diperoleh $b = -220,972$. Selanjutnya setelah diperoleh nilai b akan dicari nilai a dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y_i - b \sum X_i}{n}$$

Nilai a diperoleh

$$a = \frac{383352 - (-220,972) \times 78}{12}$$

$$a = 33382,318$$

Dari rumus di atas diperoleh $b = -220,972$ dan $a = 33382,318$. Dari pemaparan di atas diperoleh persamaan regresi linear dengan koefisien $a = 33382,318$ dan $b = -220,972$ yang telah diperoleh ini digunakan untuk mendapatkan persamaan regresi linear $y = a + bx$. Koefisien yang diperoleh ini menghasilkan persamaan regresi linear sederhana yaitu:

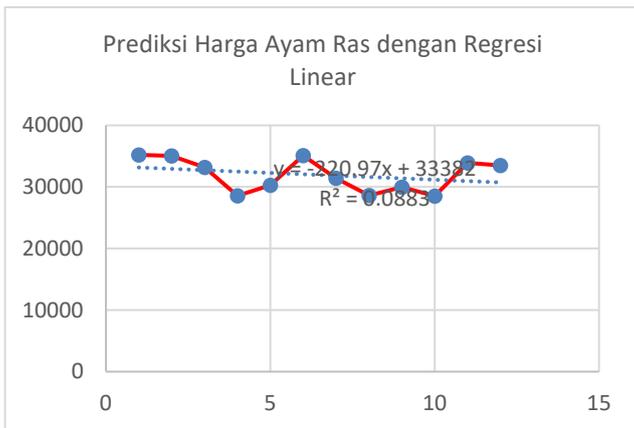
$Y = -220,972X + 33382,318$, nilai X adalah periode waktu berjalan dari januari sampai desember tahun 2020. Persamaan Regresi Linear dapat digambarkan menggunakan Microsoft excel

diperoleh dengan simulasi seperti yang dipaparkan di atas yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 5. Tabel data harga prediksi

X(t)	Y'=-220,972x+33382,318
1	33161,346
2	32940,374
3	32719,402
4	32498,430
5	32277,458
6	32056,486
7	31835,513
8	31614,541
9	31393,569
10	31172,597
11	30951,625
12	30730,653

Prediksi ayam ras menggunakan regresi linear dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Prediksi Harga Ayam Ras

Dari data yang didapatkan maka diperoleh matriks:

$$\begin{bmatrix} 12 & 78 \\ 78 & 650 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 383352 \\ 2460189 \end{bmatrix}$$

Mencari nilai a dan b juga dapat memakai matriks dengan eliminasi Gauss selain cara di atas dengan nilai yang sama, memakai cara lain diperoleh a= 33382,318 dan b=220,972. Sehingga persamaan regresinya

$$Y'=-220,972X+33382,318$$

Tabel 6. Perbandingan nilai y dan f(x)

X(t)	Y(t)	Y'(t)	deviasi
1	35209	33161.34	2047.65
2	35059	32940.37	2118.62
3	33195	32719.40	455.598
4	28555	32498.43	-3943.43
5	30275	32277.45	-2002.46
6	35082	32056.48	3025.514
7	31427	31835.51	-408.513
8	28639	31614.54	-2975.54
9	29957	31393.56	-1436.57
10	28536	31172.59	-2636.6
11	33900	30951.62	2948.37
12	33518	30730.65	2787.34

Untuk mengecek ke akurasi akan digunakan MAPE dengan perhitungan sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Dari perhitungan diperoleh MAPE sebesar 0.0005 atau sebesar 0,05% dapat dikatakan keakurasiannya prediksi sangat baik (tinggi).

Pemilihan Metode Terbaik

Tabel 7. Pengukuran Kesalahan Peramalan

Pengukuran	SES	Regresi Linear
MAPE	0,002528%	0,05%

Dari kedua metode peramalan yang digunakan metode terbaik dapat dilihat dari nilai MAPE yang terkecil.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase rata-rata kesalahan prediksi harga ayam ras dengan metode Single Exponential Smoothing (SES) dengan (MAPE=0,00258%)

lebih rendah dibandingkan dengan persentase kesalahan prediksi dengan metode regresi linear dengan (MAPE=0,05%) sehingga mengindikasikan bahwa metode SES mempunyai akurasi prediksi yang lebih baik dibandingkan dengan metode regresi linear. Selain itu, hasil penelitian ini juga telah menunjukkan bahwa metode SES dengan nilai parameter $\alpha=5\%$ merupakan metode dengan nilai parameter α terbaik untuk memprediksi harga ayam ras dibandingkan dengan nilai parameter α yang lain.

Saran

Metode SES dengan parameter $\alpha=5\%$ dapat juga digunakan sebagai system pendukung keputusan untuk peyediaan komoditi ayam ras. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan berbagai metode prediksi yang lain seperti model time series dan yang lainnya yang lebih akurat untuk memprediksi suatu harga komoditas atau bahan pokok seperti pada penelitian ini.

REFERENSI

Ayuni, G N, and D Fitriana. 2019. "Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti Pada PT XYZ." *Jurnal Telematika* 14(2): 79–86. <https://journal.ithb.ac.id/telematika/article/view/321>.

Gustriansyah, Rendra. 2017. "Analisis Metode Single Exponential Smoothing Dengan Brown Exponential Smoothing Pada Studi

Kasus Memprediksi Kuantiti Penjualan Produk Farmasidi Apotek." *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia* 2017 3: 5–12. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1653>.

Hadini, Hairil Adzulyatno, Sudi Nurtini, and Endang Sulastri. 2012. "Analisis Permintaan Dan Prediksi Konsumsi Serta Produksi Daging Broiler Di Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara." *Buletin Peternakan* 35(3): 202.

Hakimah, Maftahatul, Weny Mistarika Rahmawati, and Andre Yuldian Afandi. 2020. "Pengukuran Kinerja Metode Peramalan Tipe Exponential Smoothing Dalam Parameter Terbaiknya." *Network Engineering Research Operation* 5(1): 44.

Hasibuan, Lilis Harianti. 2009. "Journal of Science and Technology: Editorial." *Journal of Science and Technology in the Tropics* 5(1): 3.

Indah, Dewi Rosa, and Evi Rahmadani. 2018. "Sistem Forecasting Perencanaan Produksi Dengan Metode Single Eksponensial Smoothing Pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa." *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (JENSI)* 2(1): 10–18.

Indarwati, Tri, Tri Irawati, and Elistya Rimawati. 2019. "Penggunaan Metode Linear Regression Untuk Prediksi Penjualan Smartphone." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSiN)* 6(2): 2–7.

Indrasari, Lolyka Dewi. 2020. "Penerapan Single Exponential Smoothing (SES) Dalam Perhitungan Jumlah Permintaan Air Mineral Pada PT. Akasha Wira International." *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind* 3(2): 87–98.

Marbun, Murni, Hengki Tamando Sihotang, and Melda Agustina Nababan. 2018. "Perancangan Sistem Peramalan Jumlah Wisatawan Asing." *Jurnal Mantik Penusa* 2(1): 41–49.

Masruroh, Masruroh. 2020. "Perbandingan Metode Regresi Linear Dan Neural

Network Backpropagation Dalam Prediksi Nilai Ujian Nasional Siswa Smp Menggunakan Software R.” *Joutica* 5(1): 331–36.

Prasetyowati, Erwin. 2018. “Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Batik Madura Dengan Metode Activity Based Costing Dan Analisis Regresi Linier.” *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi* 16(1): 48.

Putri, Darvi Mailisa, and Lilis Harianti Hasibuan. 2020. “Penerapan Gerak Brown Geometrik Pada Data Saham PT. ANTM.” *MMap (Mathematics and Applications) Journal* 2(2): 1–10.

Rival, Zunaidhi, Wahyu S. J. Saputra, and Ni Ketut Sari. 2012. “Aplikasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier.” *Scan - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 7(3): 41–45.

Syafruddin, MLHDD, Lukmanul Hakim, and Dikpride Despa. 2014. “Metode Regresi Linier Untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung).” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan* 2(2).

Wedasari, Ni Luh Nym Mirah. 2015. “Perancangan Prediksi Persediaan Barang Pada Andis Griya Kebaya.” *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*: 1021–26.