



PAPER – OPEN ACCESS

Pengaruh Jumlah Inflasi, Indeks Harga Konsumen dan Jumlah Penduduk Masyarakat menurut Jenis Kelamin di Kota Madiun Terhadap Penjualan Ragum dengan Menggunakan Metode Time Series dan Causal

Author : Ikhlasul Iqbal dkk.,
DOI : 10.32734/ee.v3i2.998
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengaruh Jumlah Inflasi, Indeks Harga Konsumen dan Jumlah Penduduk Masyarakat menurut Jenis Kelamin di Kota Madiun Terhadap Penjualan Ragum dengan Menggunakan Metode *Time Series* dan *Causal*

Ikhlusal Iqbal^a, Ivani Ayu^b, Yuni Annisa^c, Miranggi Izdihar^d, Evawani Priscila^e

^{a,b,c}Laboratorium Sistem Produksi,
Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara
Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126

ikhlasulqbal09061999@gmail.com, ivanisitumorang@gmail.com, yuniannisaputri7699@gmail.com, Izdihar.miranggi@yahoo.com, evawani.priscila12@gmail.com

Abstrak

Dalam kegiatan produksi, peramalan dilakukan untuk menentukan jumlah permintaan terhadap suatu produk dan merupakan langkah awal dari proses perencanaan dan pengendalian produksi. Tujuan peramalan dalam kegiatan produksi adalah untuk meredam ketidakpastian, sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Dari perhitungannya hasil peramalan produk Ragum pada tahun 2020 dengan metode kausal adalah sebesar 209.587,60 unit dan pada tahun 2021 sebesar 209.595,29 unit, sedangkan. Hasil peramalan pada tahun 2020 dengan metode *time series* untuk variabel inflasi (umum) tahunan kota Madiun adalah sebesar 0,78, untuk variabel indeks harga konsumen di kota Madiun sebesar 132,24, untuk variabel data jumlah penduduk menurut Kabupaten/Kota menurut jenis kelamin laki – laki (jiwa) kota Madiun sebesar 338815,96 dan hasil peramalan pada tahun 2021 dengan metode *time series* untuk variabel inflasi (umum) tahunan kota Madiun sebesar 0,78, untuk variabel inflasi (umum) tahu indeks harga konsumen di kota Madiun sebesar 132,36, dan untuk variabel data jumlah penduduk menurut Kabupaten/Kota menurut jenis kelamin laki – laki (jiwa) kota Madiun sebesar 339962,53.

Kata Kunci : peramalan, MPE, SEE, *time series*, metode kasual

Abstract

In production activities, forecasting is done to determine the amount of demand for a product and is the first step of the production planning and control process. The purpose of forecasting in production activities is to reduce uncertainty, so an estimate is approaching the actual situation. From his calculations the forecast results of Ragum products in 2020 with a causal method amounted to 209,587.60 units and in 2021 amounted to 209,595.29 units, whereas. The result of forecasting in 2020 with the time series method for the annual (general) inflation variable in Madiun city is 0.78, for the consumer price index variable in Madiun city is 132.24, for the variable population data by Regency / City according to male gender - male (soul) of Madiun city by 338815.96 and forecasting results in 2021 with the time series method for the annual (general) inflation variable of Madiun city by 0.78, for the inflation variable (general) know the consumer price index in Madiun city by 132 , 36, and for the variable data on the number of population according to Regency / City according to male gender (soul) in Madiun City amounted to 339962.53.

Keywords: forecast, MPE, SEE, Time Series, Metode Causal

1. Pendahuluan

Peramalan adalah pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya permintaan terhadap satu atau beberapa produk pada periode yang akan datang. Pada hakekatnya peramalan hanya merupakan suatu perkiraan (*guess*), tetapi dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, maka peramalan menjadi lebih dari sekedar peramalan. Peramalan dapat dikatakan perkiraan yang ilmiah (*educated guess*)[1]. Peramalan merupakan cara memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa depan secara sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan pada masa yang lalu, sehingga dengan demikian metode peramalan diharapkan dapat memberikan objektivitas yang lebih besar[2]. Metode peramalan dapat diklasifikasikan atas dua kelompok yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. Kedua kelompok tersebut memberikan hasil peramalan yang kuantitatif. Perbedaannya terletak pada cara peramalan yang dilakukan[3]. Peramalan adalah kegiatan memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Sedangkan ramalan adalah sesuatu situasi atau kondisi yang diperkirakan akan terjadi pada masa yang akan datang, tersebut dapat didasarkan atas bermacam-macam cara yang dikenal dengan metode peramalan. Metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif apa yang akan terjadi pada masa depan.[4].

Forecasting adalah memprediksikan dari beberapa peristiwa atau banyak peristiwa yang akan datang. *Forecasting* merupakan permasalahan penting yang dapat mencakup banyak bidang termasuk bisnis dan industri, pemerintahan, ekonomi, ilmu lingkungan, medis, ilmu sosial, politik, dan keuangan[5]. *Forecasting* biasanya diklasifikasikan menjadi *forecasting* jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Kebanyakan *forecasting* menggunakan metode deret waktu atau *time series* yang menggunakan data masa lalu (*history*) berdasarkan kecenderungan datanya dan memprediksikan data tersebut untuk masa datang [6]. Dalam meramalkan penjualan, *forecast* tidak disusun tanpa perhitungan, ketepatan peramalan penjualan tergantung dari beberapa faktor, salah satunya adalah pemilihan metode *forecasting* yang tepat, maka perlu dipertimbangkan metode yang lebih menguntungkan dan sesuai dengan tujuan perusahaan[7].

2. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari peramalan adalah untuk meramalkan permintaan dimasa yang akan datang, sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Dalam sistem peramalan, penggunaan metode peramalan sangat mempengaruhi hasil peramalan yang diperoleh. Pembagian metode peramalan dapat dibedakan atas beberapa aspek tergantung dari sudut pandangnya[8].

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka metode yang digunakan adalah analisis kuantitatif dengan menggunakan teknik statistic yang digunakan untuk menganalisis data-data masa lalu yang didapat untuk dilakukan peramalan jumlah suatu produksi yang didapatkan.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan mengumpulkan data-data masa lalu dari situs <https://www.bps.go.id>. Untuk melakukan peramalan jumlah produk yang dihasilkan di tahun berikutnya.

3.3. Metode Time Series

Untuk mengetahui data di masa yang akan datang, maka akan dilakukan peramalan dengan metode *time series*. Metode *time series* digunakan dikarenakan variabel-variabel yang dipilih dipengaruhi oleh fungsi waktu.

Langkah-langkah peramalan yang dilakukan terdiri atas :

- Mendefinisikan tujuan peramalan
- Pembuatan *Scatter diagram*
- Pemilihan Metode Peramalan
- Menghitung parameter peramalan
- Menghitung setiap kesalahan setiap metode
- Menghitung pola peramalan yang terbaik dengan perhitungan distribusi f
- Verifikasi peramalan [9]

3.4. Metode Causal

Metode *causal* adalah metode yang digunakan untuk meramalkan jumlah penjualan produk Ragum dengan variabel-variabel yang telah diolah sebelumnya, yaitu Inflasi (Umum) Kota Madiun, Indeks Harga Konsumen (Umum) Kota Madiun dan Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kota Madiun akan dijadikan parameter dalam peramalan *causal* ini[10].

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Peramalan dengan Metode Time Series

Untuk mengetahui data di masa yang akan datang, maka akan dilakukan peramalan dengan metode *time series*. Metode *time series* digunakan dikarenakan variabel-variabel yang dipilih dipengaruhi oleh fungsi waktu. Variabel tersebut antara lain:

- Inflasi (Umum) Tahunan Kota Madiun
- Indeks Harga Konsumen (Umum) Kota Madiun
- Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun
 - Inflasi (Umum) Tahunan Kota Madiun

Data Inflasi (Umum) Tahunan Kota Madiun dari tahun 2010-2019 dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Inflasi (Umum) Tahunan Kota Madiun

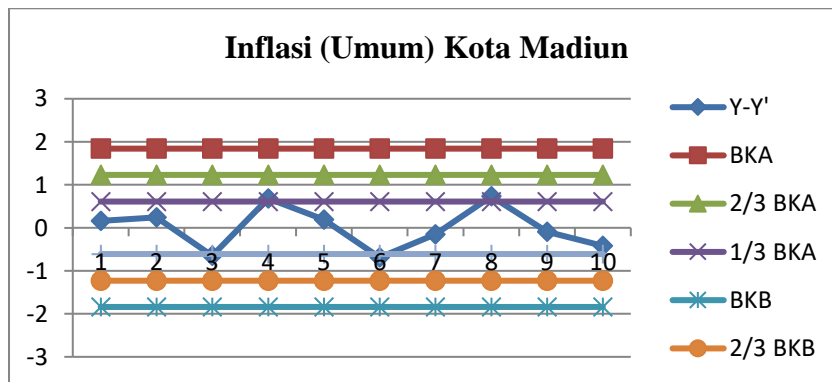
Tahun	Inflasi (Umum)
2010	0,94
2011	1,02
2012	0,10
2013	1,39
2014	0,85
2015	-0,05
2016	0,49
2017	1,39
2018	0,62
2019	0,33

Hasil perhitungan verifikasi peramalan inflasi (umum) di kota madiun dapat di lihat pada Tabel 2

Tabel 2. Perhitungan Hasil Verifikasi Peramalan Inflasi (Umum) Kota Madiun

X	Y	Y'	Y-Y'	MR
1	0,94	0,78	0,16	-
2	1,02	0,78	0,24	0,08
3	0,10	0,75	-0,65	0,89
4	1,39	0,71	0,68	1,33
5	0,85	0,66	0,19	0,49
6	-0,05	0,64	-0,69	0,87
7	0,49	0,64	-0,15	0,54
8	1,39	0,66	0,73	0,87
9	0,62	0,71	-0,09	0,81
10	0,33	0,75	-0,42	0,34
55	7,08	7,08	0,00	6,24

Hasil *moving range chart* untuk inflasi (umum) di kota madiun terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Moving Range Chart* Inflasi (Umum) Kota Madiun

Dari gambar diatas hasil peramalan telah berada dalam batas sehingga peramalan dengan metode siklis cukup memenuhi persyaratan dengan fungsi peramalan :

$$Y' = 0,71 + 0,06 \sin \frac{2 \pi x}{n} + 0,04 \cos \frac{2 \pi x}{n} \tag{1}$$

Sehingga ramalan Inflasi (Umum) di Kota Madiun pada tahun 2020 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 0,71 + 0,06 \sin \frac{2 \pi (11)}{10} + 0,04 \cos \frac{2 \pi (11)}{10}$$

$$Y' = 0,78$$

Sehingga ramalan Inflasi (Umum) di Kota Madiun pada tahun 2021 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 0,71 + 0,06 \sin \frac{2 \pi (12)}{10} + 0,04 \cos \frac{2 \pi (12)}{10}$$

$$Y' = 0,78$$

- Indeks Harga Konsumen (Umum) Kota Madiun
Data Indeks Harga Konsumen di kota Madiun pada periode 2010-2019 disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Indeks Harga Konsumen Kota Madiun

Tahun	Indeks Harga Konsumen
2010	122,22
2011	130,31
2012	133,63
2013	140,10
2014	109,71
2015	116,77
2016	120,63
2017	124,44
2018	129,41
2019	132,53

Hasil perhitungan verifikasi peramalan indeks harga konsumen di kota Madiun dapat di lihat pada tabel 4

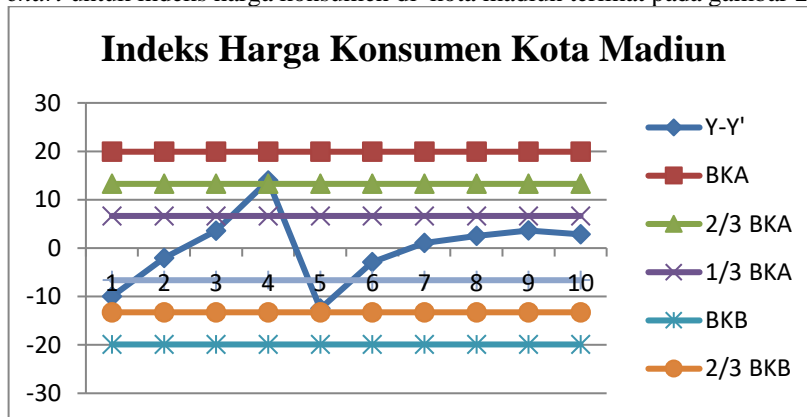
Tabel 4. Perhitungan Hasil Verifikasi Peramalan Indeks Harga Konsumen

X	Y	Y'	Y-Y'	MR
1	122,22	132,23	-10,01	-
2	130,31	132,35	-2,04	7,97
3	133,63	130,04	3,59	5,64

Tabel 4. Perhitungan Hasil Verifikasi Peramalan Indeks Harga Konsumen (Lanjutan)

X	Y	Y'	Y-Y'	MR
4	140,1	126,17	13,93	10,34
5	109,71	122,23	-12,52	26,45
6	116,77	119,72	-2,95	9,57
7	120,63	119,60	1,03	3,98
8	124,44	121,91	2,53	1,49
9	129,41	125,78	3,63	1,10
10	132,53	129,72	2,81	0,82
55	1259,75	1259,75	0,00	67,36

Hasil *moving range chart* untuk indeks harga konsumen di kota madiun terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Moving Range Chart* Indeks Harga Konsumen Kota Madiun

Pada gambar diatas hasil peramalan telah berada dalam batas sehingga peramalan dengan metode siklis cukup memenuhi persyaratan dengan fungsi peramalan :

$$Y' = 125,98 + 5,49 \sin \frac{2 \pi x}{n} + 3,75 \cos \frac{2 \pi x}{n} \tag{2}$$

Sehingga ramalan Indeks Harga Konsumen di Kota Madiun pada tahun 2020 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 125,98 + 5,49 \sin \frac{2 (3,14) (11)}{10} + 3,75 \cos \frac{2 (3,14) (11)}{10}$$

$$Y' = 132,24$$

Sehingga ramalan Indeks Harga Konsumen di Kota Madiun pada tahun 2021 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 125,98 + 5,49 \sin \frac{2 (3,14) (12)}{10} + 3,75 \cos \frac{2 (3,14) (12)}{10}$$

$$Y' = 132,36$$

- Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun
Data Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Menurut Jenis Kelamin Laki – Laki (Jiwa) Kota Madiun Tahun 2010-2019 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun Tahun 2010-2019

Tahun	Jumlah Penduduk
2010	326.920
2011	328.410
2012	329.776
2013	331.417
2014	332.521
2015	333.517
2016	334.495

Tabel 5. Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun Tahun 2010-2019 (Lanjutan)

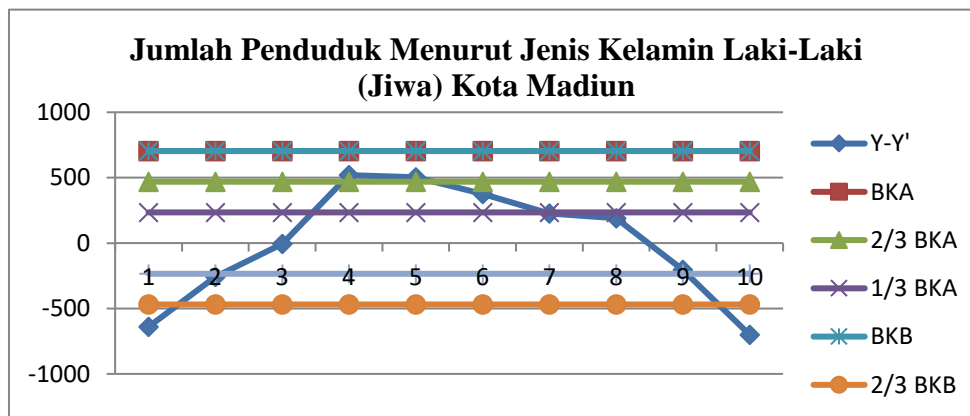
Tahun	Jumlah Penduduk
2017	335.588
2018	336.329
2019	336.972

Hasil perhitungan verifikasi peramalan Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Menurut Jenis Kelamin Laki – Laki (Jiwa) di kota Madiun dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan Hasil Verifikasi Peramalan Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun

X	Y	Y'	Y-Y'	MR
1	326920	327560,80	-640,80	-
2	328410	328669,28	-259,28	381,52
3	329776	329781,52	-5,52	253,77
4	331417	330897,51	519,49	525,00
5	332521	332017,29	503,71	15,77
6	333517	333140,85	376,15	127,56
7	334495	334268,22	226,78	149,37
8	335588	335399,40	188,60	38,18
9	336329	336534,40	-205,40	394,01
10	336972	337673,25	-701,25	495,85
55	3325945	3325942,52	2,48	2381,03

Hasil *moving range chart* untuk peramalan Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota Menurut Jenis Kelamin Laki – Laki (Jiwa) di kota Madiun terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Moving Range Chart* Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin (Jiwa) Kota Madiun

Pada gambar diatas hasil peramalan telah berada dalam batas sehingga peramalan dengan metode eksponensial cukup memenuhi persyaratan dengan fungsi peramalan :

$$Y' = 326456,06 e^{0,0037x} \tag{3}$$

Sehingga ramalan Jumlah Penduduk di Kota Madiun pada tahun 2020 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 326456,06 e^{0,0037(11)}$$

$$Y' = 338815,96$$

Sehingga ramalan Jumlah Penduduk di Kota Madiun pada tahun 2021 adalah sebagai berikut :

$$Y' = 326456,06 e^{0,0037(12)}$$

$$Y' = 339962,53$$

4.2. Peramalan dengan Metode Causal

Metode *causal* adalah metode yang digunakan untuk meramalkan jumlah penjualan produk Ragum dengan variabel-variabel yang telah diolah sebelumnya, yaitu Inflasi (Umum) Kota Madiun, Indeks Harga Konsumen (Umum) Kota Madiun dan Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kota Madiun akan dijadikan parameter dalam peramalan *causal* ini. Diperoleh hasil perhitungan persamaan regresi untuk persamaan peramalan adalah sebagai berikut:

$$Y' = 181.697,60 - (-22.150,92) X_1 + 64,04X_2 + 6,565X_3 \quad (4)$$

Dari rumus diatas diperoleh hasil peramalan penjualan perbulan untuk tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Peramalan Jumlah Produksi Tahun 2020

Periode	Indeks	Hasil Peramalan
1	0,085	17.814,95
2	0,090	18.862,88
3	0,082	17.186,18
4	0,072	15.090,31
5	0,074	15.509,48
6	0,096	20.120,41
7	0,078	16.347,83
8	0,098	20.539,58
9	0,088	18.443,71
10	0,075	15.719,07
11	0,090	18.862,88
12	0,072	15.090,31
Total Penjualan 2020		209.587,60

Hasil peramalan untuk tahun 2021 adalah sebagai berikut :

$$Y = 181.697,60 - [(-22.150,92) (0,78)] + 64,04 (132,36) + 6,565 (326,456)$$

$$Y = 209.595,29 \text{ unit}$$

Hasil peramalan penjualan produk ragum perbulan untuk tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Hasil Peramalan Jumlah Produksi Tahun 2021

Periode	Indeks	Hasil Peramalan
1	0,085	17.815,60
2	0,090	18.863,58
3	0,082	17.186,81
4	0,072	15.090,86
5	0,074	15.510,05
6	0,096	20.121,15
7	0,078	16.348,43
8	0,098	20.540,34
9	0,088	18.444,39
10	0,075	15.719,65
11	0,090	18.863,58
12	0,072	15.090,86
Total Penjualan 2021		209.595,29

4.3. Perhitungan Koefisien Korelasi antar Variabel

Rumus koefisien korelasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n xy - (\sum_{i=1}^n x)(\sum_{i=1}^n y)}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n x^2 - (\sum_{i=1}^n x)^2][n \sum_{i=1}^n y^2 - (\sum_{i=1}^n y)^2]}} \quad (5)$$

Perhitungan Inflasi (Umum) Tahunan dan penjualan Ragum adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Perhitungan Koefisien Korelasi Variabel Inflasi Kota Madiun

Tahun	X1	Y	X1.Y	X1^2	Y^2
2010	0,94	116.401,00	109.416,94	0,88	13.549.192.801
2011	1,02	125.947,00	128.465,94	1,04	15.862.646.809
2012	0,10	132.272,00	13.227,20	0,01	17.495.881.984
2013	1,39	139.235,00	193.536,65	1,93	19.386.385.225
2014	0,85	127.649,00	108.501,65	0,72	16.294.267.201
2015	-0,05	155.826,00	-7.791,30	0,00	24.281.742.276
2016	0,49	215.110,00	105.403,90	0,24	46.272.312.100
2017	1,39	145.785,00	202.641,15	1,93	21.253.266.225
2018	0,62	151.499,00	93.929,38	0,38	22.951.947.001
2019	0,33	199.245,00	65.750,85	0,11	39.698.570.025
2020	0,78	209.587,60	163.478,33	0,61	43.926.963.393
2021	0,78	209.595,29	163.484,32	0,61	43.930.184.845
Total	8,64	1928151,891	1.340.045,02	8,47	324.903.359.886

$$r_{xy} = \frac{(12 \times 1.240.045,02 - (8,64)(1.928.151,891))}{\sqrt{((12 \times 8,47) - (8,64)^2)((12 \times 324.903.359.886) - (1.928.151,891)^2)}}$$

$$r_{xy} = -0,26$$

- Perhitungan indeks harga konsumen dan penjualan ragum adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Data Indeks harga konsumen dan Jumlah Penjualan Ragum di Kota Madiun

Tahun	X2	Y	X2.Y	X2^2	Y^2
2010	122,22	116.401,00	14.226.530,22	14.937,73	13.549.192.801
2011	130,31	125.947,00	16.412.153,57	16.980,70	15.862.646.809
2012	133,63	132.272,00	17.675.507,36	17.856,98	17.495.881.984
2013	140,1	139.235,00	19.506.823,50	19.628,01	19.386.385.225
2014	109,71	127.649,00	14.004.371,79	12.036,28	16.294.267.201
2015	116,77	155.826,00	18.195.802,02	13.635,23	24.281.742.276
2016	120,63	215.110,00	25.948.719,30	14.551,60	46.272.312.100
2017	124,44	145.785,00	18.141.485,40	15.485,31	21.253.266.225
2018	129,41	151.499,00	19.605.485,59	16.746,95	22.951.947.001
2019	132,53	199.245,00	26.405.939,85	17.564,20	39.698.570.025
2020	132,24	209.587,60	27.715.864,64	17.487,42	43.926.963.393
2021	132,36	209.595,29	27.742.032,35	17.519,17	43.930.184.845
Total	1524,35	1928151,891	245.580.715,60	194.429,58	324.903.359.886

$$r_{xy} = \frac{(12 \times 145.580.715,60) - (1.524,35 \times 1.928.151,891)}{\sqrt{((12 \times 194.429,58) - (1.524,35)^2)((12 \times 324.903.359.886) - (1.928.151,891)^2)}}$$

$$= 0,19$$

- Perhitungan koefisien korelasi untuk variabel jumlah penduduk menurut jenis kelamin kota Madiun dan penjualan Ragum adalah:

Tabel 11. Data Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin (Jiwa) dengan Penjualan Ragum di Kota Madiun

Tahun	X3	Y	X3.Y	X3^2	Y^2
2010	32.6920	116.401,00	3.805.348,80	38.053.814.920	13.549.192.801
2011	32.8410	125.947,00	4.136.323,95	41.362.254.270	15.862.646.809
2012	329.776	132.272,00	43.619.471,52	43.620.131.072	17.495.881.984
2013	331.417	139.235,00	46.146.503,08	46.144.845.995	19.386.385.225
2014	332.521	127.649,00	42.446.305,65	42.445.973.129	16.294.267.201
2015	333.517	155.826,00	51.971.954,11	51.970.620.042	24.281.742.276
2016	334.495	215.110,00	71.953.219,45	71.953.219.450	46.272.312.100
2017	335.588	145.785,00	48.925.374,52	48.923.696.580	21.253.266.225
2018	336.329	151.499,00	50.953.843,50	50.953.507.171	22.951.947.001

Tabel 11. Data Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin (Jiwa) dengan Penjualan Ragum di Kota Madiun (Lanjutan)

Tahun	X3	Y	X3.Y	X3^2	Y^2
2019	336.972	199.245,00	67.141.671,00	67.139.986.140	39.698.570.025
2020	326.456	209.587,60	4.602.869.637	68.421.130.573	43.926.963.393
2021	326.456	209.595,29	4.602.869.637	68.423.639.412	43.930.184.845
Total	3.389.060	1928151,891	52.315.740.831	639.412.818.754	324.903.359.886

$$r_{xy} = \frac{(12 \times 639.412.818.754) - (3.389.060 \times 1.928.151.891)}{\sqrt{((12 \times 55.620.543.062) - (3.389.060)^2)(12 \times 3324.903.359.886 - (1.928.151.891)^2)}}$$

$$= 0,06$$

hasil rekapan korelasi data variabel dengan penjualan produk Ragum, yaitu sebagai berikut.

Tabel 12. Rekapan Hasil Korelasi Data Variabel

No	Data Variabel	Hasil Korelasi	Keterangan
1	Inflasi	-0,26	Sangat Lemah secara Negatif
2	Indeks Harga Konsumen (IHK)	0,19	Sangat Lemah secara Positif
3	Jumlah Penduduk	0,06	Sangat Lemah secara Positif

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Peramalan metode *time series* menggunakan metode siklis untuk variabel Inflasi (Umum) Tahunan dan variable Indeks Harga Konsumen (Umum), sedangkan untuk variabel Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Laki-laki (Jiwa) digunakan metode Eksponensial. Peramalan kausal untuk meramalkan jumlah penjualan produk Ragum pada tahun 2020 sebesar 209.587,60 unit dan untuk tahun 2021 sebesar 209.595,29 unit.

Hasil peramalan produk Ragum pada tahun 2020 dengan metode kausal adalah sebesar 209.587,60 unit dan pada tahun 2021 sebesar 209.595,29 unit, sedangkan, hasil peramalan pada tahun 2020 dengan metode *time series* untuk variabel inflasi (umum) adalah sebesar 0,78, untuk variabel indeks harga konsumen sebesar 132,24, untuk variabel data jumlah penduduk menurut Kabupaten/Kota menurut jenis kelamin laki – laki (jiwa) sebesar 338815,96 dan hasil peramalan pada tahun 2021 dengan metode *time series* untuk variabel inflasi (umum) tahun 0,78, untuk variabel inflasi (umum) tahu indeks harga konsumen sebesar 132,36, dan untuk variabel data jumlah penduduk menurut Kabupaten/Kota menurut jenis kelamin laki – laki (jiwa) sebesar 339962,53.

Referensi

- [1] Ginting, Rosnani, (2007) *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [2] Malim, Muhammad, (2016), “Sebaran dan Peramalan Mahasiswa Baru Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan Metode Time Invariant Fuzzy Time Series”. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, **3** (2)
- [3] Sinulinnga, Sukaria, (2017), *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Medan: USU Press.
- [4] Robial, S. M., (2018), “Perbandingan Model Statistik Pada Analisis Metode Peramalan Time Series (Studi Kasus: Pt. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Kandatel Sukabumi)”. *Santika: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, **8** (2), 823-838
- [5] Alfian, Nurlifa, dkk., “Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky”. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, **2** (1), 18-25
- [6] Nugraha, Eucharistia Yacoba, (2017), “Analisis Metode Peramalan Permintaan Terbaik Produk Oxycan pada PT. Samator Gresik”. *Jurnal Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*
- [7] Iik, Ade, (2017), “Analisis Penerapan Forecasting Dalam Penentuan Anggaran Penjualan dan Implikasinya Terhadap Peningkatan Penjualan Perusahaan”. *Jurnal Ekologi Ilmu Manajemen*, **4** (1), 195-202
- [8] M, Sayuti, (2014). “Aplikasi Perhitungan Metode Peramalan Produksi Pada CV. X”. *Jurnal Teknovasi*, **1** (1), 35-43
- [9] Susiana, (2015), “Analisis Peramalan Penjualan Minyak Kelapa Sawit (MKS) Pada PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Pabatu”. *KARISMATIKA: Kumpulan Artikel Ilmiah, Informatika, Statistik, Matematika dan Aplikasi*, **1** (3)
- [10] Sutono, Sugoro Bhakti, (2017), “Peramalan Kausal Berbasis Integrasi Principal Component Analysis dan Jaringan Syaraf Tiruan”. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, **14** (2), 117-125