Penerapan Metode Regresi Linear Dalam Prediksi Hasil Penangkapan Ikan Pada Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Bengkulu

[1]Gebi Andre Anto, [2]Indra Kanedi, [3]Rizka Tri Alinse

[1]Mahasiswa, Program Studi Informatika Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail : gebiandreanto05@gmail.com
[2,] *Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu*
e-mail : indrakanedi12@gmail.com
[3] Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Email. rizkatri07@gmail.com
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

(Received: Nopember 2024, Revised: Februari 2025, Accepied: April 2025)

Abstract— The Department of Marine and Fisheries of Bengkulu Province is one of the government agencies in Bengkulu Province. At the Department, every year data collection is carried out per semester of capture fisheries production that occurs in each regency / city in Bengkulu Province. The purpose of the research is to determine the predicted value of capture fisheries production in the coming year. The implementation of the linear regression method in predicting fishing yields at The Department of Marine and Fisheries of Bengkulu Province can help provide an estimated prediction of the amount of capture fisheries production in the following year based on the results of processing previous time series data through the Linear Regression Method. In addition, it can be used as an evaluation material for the Department of Marine and Fisheries of Bengkulu Province in making strategic plans (renstra), especially capture fisheries production. Based on the test data used, the results show that the prediction of the amount of fishing (marine fisheries) in the Regency / City of Bengkulu Province in 2024 is South Bengkulu Regency, 2726.3 Central Bengkulu Regency, 1663.62 North Bengkulu Regency, 7709.04 Kaur Regency, 8140.2 Bengkulu City, 44457.32 Muko-muko Regency, 19691.99 and Seluma Regency, 2633.8. It can be seen that the highest number of fishing products is Bengkulu City and the least is Central Bengkulu Regency from the results of prediction analysis using the linear regression method.
Keywords: Linear Regression Method, Prediction, Fishing Result.

Intisari—Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu merupakan salah satu instansi pemerintah yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Pada Dinas tersebut setiap tahunnya dilakukan pendataan per semester produksi perikanan tangkap yang terjadi pada setiap Kabupaten/Kota yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui nilai prediksi terhadap produksi perikanan tangkap pada tahun yang akan datang.Penerapan metode regresi linear dalam prediksi hasil penangkapan ikan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dapat membantu memberikan gambaran estimasi prediksi jumlah produksi perikanan tangkap pada tahun berikutnya berdasarkan hasil pengolahan data time series sebelumnya melalui Metode Regresi Linear. Selain itu dapat dijadikan bahan evaluasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dalam membuat rencana strategi (renstra) khususnya produksi perikanan tangkap. Berdasarkan pengujian alpha testing yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa aplikasi cukup menarik dan cukup membantu dalam mengetahui hasil prediksi jumlah penangkapan ikan pada setiap Kabupaten di Provinsi Bengkulu.Berdasarkan data uji yang digunakan diperoleh hasil bahwa prediksi jumlah penangkapan ikan (perikanan laut) di Kabupaten/Kota Provinsi Bengkulu Tahun 2024 yakni Kabupaten Bengkulu Selatan sebanyak 2726,3 Kabupaten Bengkulu Tengah sebanyak 1663,62 Kabupaten Bengkulu Utara sebanyak 7709,04 Kabupaten Kaur sebanyak 8140,2 Kota Bengkulu sebanyak 44457,32 Kabupaten Mukmuko sebanyak 19691,99 dan Kabupaten Seluma sebanyak 2633,8. Terlihat bahwa jumlah hasil penangkapan ikan yang paling banyak yaitu Kota Bengkulu dan paling sedikit yaitu Kabupaten Bengkulu Tengah dari hasil analisis prediksi menggunakan metode regresi linear.
Kata Kunci : Metode Regresi Linear, Prediksi, Hasil Penangkapan Ikan

I. PENDAHULUAN

Data mining ialah salah satu cara yang dilakukan untuk mencari suatu pola atau suatu informasi dari sekelompok data yang sangat banyak melalui proses deskriptif, pemahaman dan prediksi dengan menggunakan suatu model atau algoritma tertentu. *Data mining* juga di definisikan sebagai *Knowledge Discovery In Database* (KDD) yaitu kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, riwayat untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data yang berukuran besar. *Data mining* diartikan sebagai proses penemuan pola-pola dalam data. Proses ini biasanya otomatis atau bisa juga semi otomatis. Pola yang di temukan harus memiliki arti dan keuntungan, biasanya keuntungan secara ekonomi dan data yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar.

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu merupakan salah satu instansi pemerintah yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Pada Dinas tersebut setiap tahunnya dilakukan pendataan per semester produksi perikanan tangkap yang terjadi pada setiap Kabupaten/Kota yang terdapat di Provinsi Bengkulu, dimana perikanan dibagi menjadi 2 bagian yakni perikanan laut dan perikanan umum/daratan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu, jumlah produksi perikanan tangkap selalu berubah/fluktuatif atau tidak tetap, sehingga hal ini tentunya dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu. Dalam penelitian ini, dilakukan kajian terhadap data produksi perikanan tangkap yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu untuk mengetahui nilai prediksi terhadap produksi perikanan tangkap pada tahun yang akan datang. Dengan adanya sistem prediksi ini, dapat membantu evaluasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dalam membuat rencana strategi (renstra) khususnya produksi perikanan tangkap. Peramalan atau prediksi telah digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan dari pengambilan keputusan, terutama di sektor bisnis atau ekonomi dimana kerugian diminimalisir sebisa mungkin dan keuntungan atau laba diraih semaksimal mungkin. Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan yaitu Metode Regresi Linear, dimana proses peramalan menggunakan pengembangan hubungan matematis antara variabel, yaitu variabel dependen (Y) dengan variabel independent (X). Variabel dependen merupakan variabel akibat atau variabel sebab atau variabel yang dipengaruhi, sedangkan variabel independent merupakan variabel sebab atau variabel yang mempengaruhi. Prediksi terhadap nilai variabel dependen dapat dilakukan jika variabel independennya diketahui. .

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Data Mining

Data Mining merupakan proses iteratif dan interaktif untuk menemukan pola-pola atau model baru yang shahih (sempurna), bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu database yang besar (massive database). Data mining berisi pencarian trend atau pola yang diinginkan dalam basis data besar dalam membantu pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Data mining memiliki hakikat sebagai disiplin ilmu yang tujuan utamanya adalah untuk menemukan, menggali, atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang dimiliki, Data mining ialah salah satu cara yang dilakukan untuk mencari suatu pola atau suatu informasi dari sekelompok data yang sangat banyak melalui proses deskriptif, pemahaman dan prediksi dengan menggunakan suatu model atau algoritma tertentu. Data mining juga di definisikan sebagai Knowledge Discovery In Database (KDD) yaitu kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, riwayat untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data yang berukuran besar. Data mining diartikan sebagai proses penemuan pola-pola dalam data. Proses ini biasanya otomatis atau bisa juga semi otomatis. Pola yang di temukan harus memiliki arti dan

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

keuntungan, biasanya keuntungan secara ekonomi dan data yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar.

B. Predeiksi

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi digunakan untuk memberikan pandangan yang jelas tentang masa dengan dan menghubungkan data besar untuk membuat pekerjaan menjadi lebih mudah.

C. Metode Regresi Linear

Metode Linear Regression adalah metode statistik paling sederhana yang digunakan untuk melakukan prediksi dengan menetapkan hubungan matematis antara variabel terikat (Y) dan variabel bebas (X).

Metode regresi linear sederhana adalah metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab (X) terhadap variabel faktor akibatnya (Y). Variabel faktor penyebab pada umumnya dikenal sebagai variabel yang mempengaruhi, adapun istilah lain untuk variabel faktor penyebab ini bermacam-macam yaitu variabel independen, variabel bebas, variabel penjelas, variabel eksplanatorik, atau variabel X (karena seringkali digambarkan dalam grafik sebagai absis, atau sumbu X), atau disebut juga dengan prediktor. Sedangkan variabel faktor akibat dikenal sebagai variabel yang dipengaruhi, isitlah lain untuk variabel akibat ini adalah variabel dependen, variabel terikat, atau variabel yang dilambangkan dengan Y atau disebut juga dengan response.

Model persamaan regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y = Variabel response atau variabel akibat (dependent)

X = Variabel predictor atau variabel faktor penyebab (independent)

a = Konstanta

b = Koefisien regresi (kemiringan); besaran response yang ditimbulkan oleh predictor.

Nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini ;

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \; atau \; a = \frac{(\sum y) - b(\sum x)}{n}$$

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

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan analisis regresi linear sederhana, antara lain :

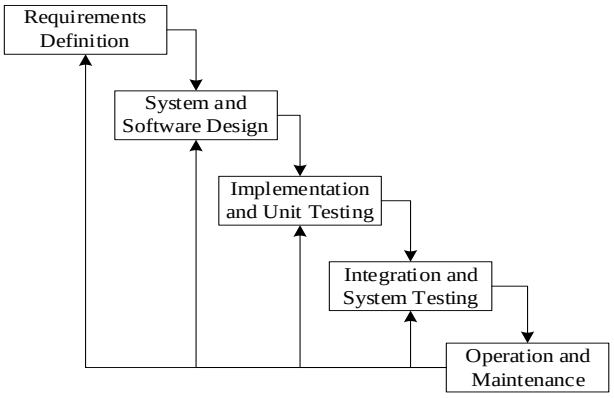
1. Tentukan tujuan dari melakukan analisis regresi linear sederhana
2. Identifikasikan variabel faktor penyebab (*predictor*) dan variabel akibat (*response*)
3. Lakukan pengumpulan data
4. Hitung x_2, y_2, xy dan total dari masing-masingnya
5. Hitung a dan b berdasarkan rumus di atas
6. Buatkan model persamaan regresi linear sederhana

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

7. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematik dan sekuensial. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan seperti Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Metode *Waterfall*

Keterangan :

1) *Requirements analysis and definition*
   Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2) *System and software design*
   Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
3) *Implementation and unit testing*
   Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4) Integration and system *testing*
   Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*
5) *Operation and maintenance*
   Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan

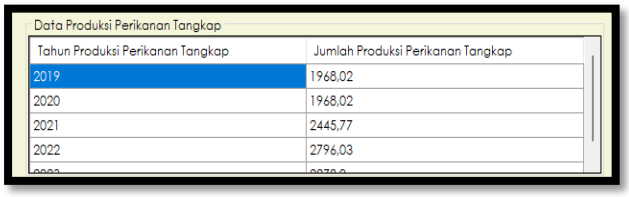
Penerapan metode regresi linear dalam prediksi hasil penangkapan ikan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dapat membantu memberikan gambaran estimasi prediksi jumlah produksi perikanan tangkap pada tahun berikutnya berdasarkan hasil pengolahan data *time series* sebelumnya melalui Metode Regresi Linear. Selain itu dapat dijadikan bahan evaluasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dalam membuat rencana strategi (renstra) khususnya produksi perikanan tangkap.

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

Setelah dilakukan pengujian terhadap data produksi perikanan tangkap (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), maka diperoleh prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 pada setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu, antara lain :

1. Bengkulu Selatan

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 1.

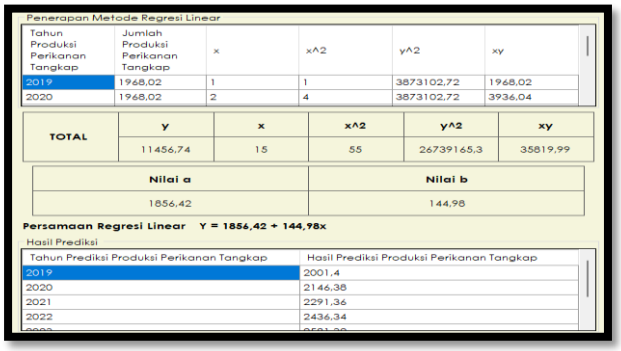


Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	1968,02
2020	1968,02
2021	2445,77
2022	2796,03

Gambar 1. Data Time Series Kabupaten Bengkulu Selatan

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 2726,3 seperti terlihat pada Gambar 2.



Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	11456,74	15	55	26739165,3	35819,99

Nilai a	Nilai b
1856,42	144,98

Persamaan Regresi Linear Y = 1856,42 + 144,98x

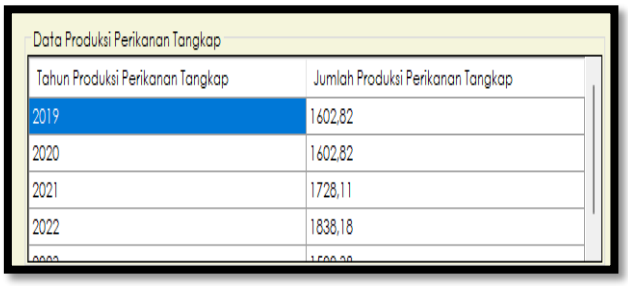
Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 2. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Bengkulu Selatan

2. Bengkulu Tengah

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 3.

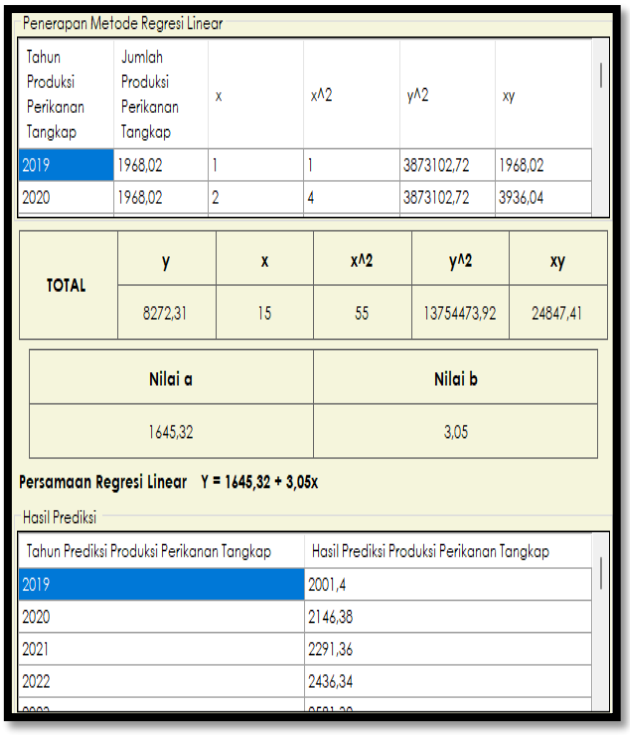


Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	1602,82
2020	1602,82
2021	1728,11
2022	1838,18

Gambar 3. Data Time Series Kabupaten Bengkulu Tengah

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 1663,62 seperti terlihat pada Gambar 4.



Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	8272,31	15	55	13754473,92	24847,41

Nilai a	Nilai b
1645,32	3,05

Persamaan Regresi Linear Y = 1645,32 + 3,05x

Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 4. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Bengkulu Tengah

3. Bengkulu Utara

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 5.

Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	5466,61
2020	5466,61
2021	5913,42
2022	7103,248

Gambar 5. Data Time Series Kabupaten Bengkulu Utara

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 7709,04 seperti terlihat pada Gambar 6.

Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	31084,928	15	55	196101113,8	98228,28

Nilai a	Nilai b
4724,94	497,35

Persamaan Regresi Linear Y = 4724,94 + 497,35x

Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 6. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Bengkulu Utara

4. Kaur

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 7.

Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	4124,2
2020	4124,2
2021	4765
2022	7676,53

Gambar 7. Data Time Series Kabupaten Kaur

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 8140,2 seperti terlihat pada Gambar 8.

Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	27453,71	15	55	161401109,0	91192,62

Nilai a	Nilai b
2841,3	883,15

Persamaan Regresi Linear Y = 2841,3 + 883,15x

Hasil Prediksi

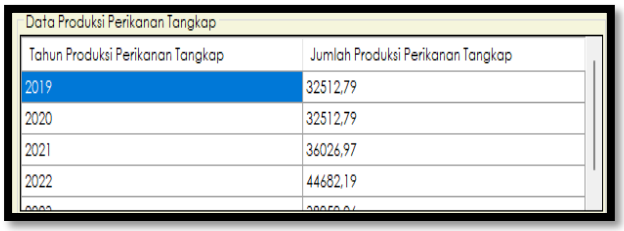
Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 8. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Kaur

5. Kota Bengkulu

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 9.

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

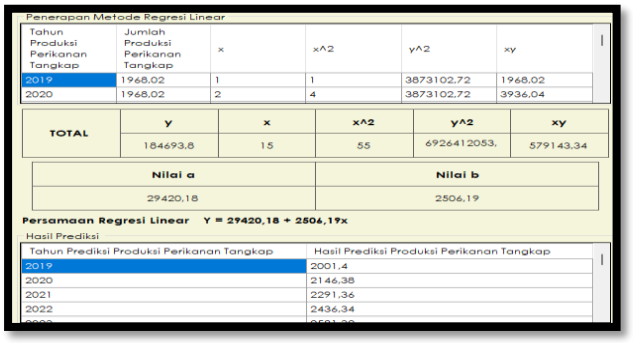


Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	32512,79
2020	32512,79
2021	36026,97
2022	44682,19

Gambar 9. Data Time Series Kota Bengkulu

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 44457,32.



Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	184693,8	15	55	6926412053,	579143,34

Nilai a	Nilai b
29420,18	2506,19

Persamaan Regresi Linear Y = 29420,18 + 2506,19x

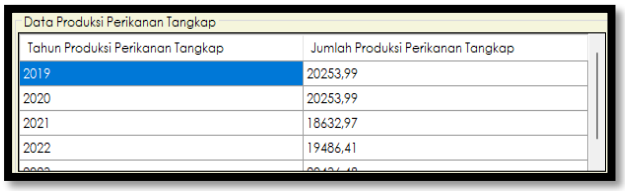
Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 10. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kota Bengkulu

6. Mukomuko

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 4.11.

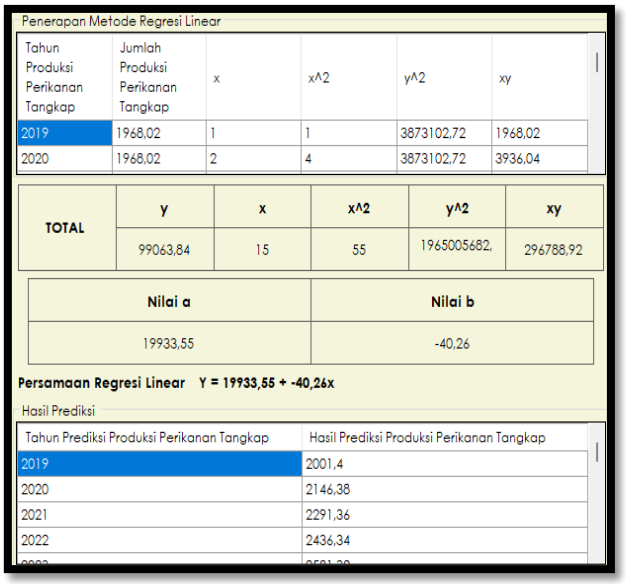


Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	20253,99
2020	20253,99
2021	18632,97
2022	19486,41

Gambar 11. Data Time Series Kabupaten Mukomuko

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 19691,99



Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	99063,84	15	55	1965005682,	296788,92

Nilai a	Nilai b
19933,55	-40,26

Persamaan Regresi Linear Y = 19933,55 + -40,26x

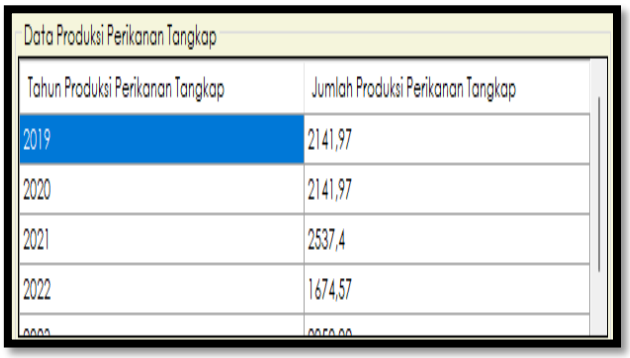
Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 12. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Mukomuko

7. Seluma

Data time series pada data hasil penangkapan ikan (perikanan laut) yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu 5 tahun terakhir (2019-2023), seperti Gambar 13.



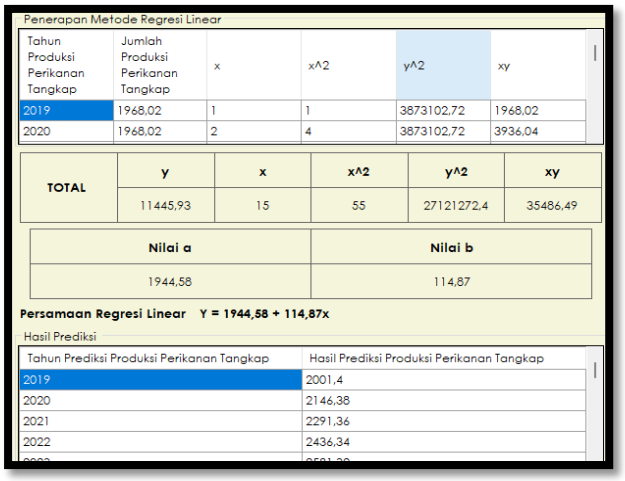
Data Produksi Perikanan Tangkap

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap
2019	2141,97
2020	2141,97
2021	2537,4
2022	1674,57

Gambar 13. Data Time Series Kabupaten Mukomuko

Dilakukan perhitungan menggunakan Metode Regresi Linear, sehingga diperoleh hasil olah data time series dan summary, serta prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) Tahun 2024 sebanyak 2633,8 seperti terlihat pada Gambar 14.

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673


Penerapan Metode Regresi Linear

Tahun Produksi Perikanan Tangkap	Jumlah Produksi Perikanan Tangkap	x	x^2	y^2	xy
2019	1968,02	1	1	3873102,72	1968,02
2020	1968,02	2	4	3873102,72	3936,04

TOTAL	y	x	x^2	y^2	xy
	11445,93	15	55	27121272,4	35486,49

Nilai a	Nilai b
1944,58	114,87

Persamaan Regresi Linear Y = 1944,58 + 114,87x

Hasil Prediksi

Tahun Prediksi Produksi Perikanan Tangkap	Hasil Prediksi Produksi Perikanan Tangkap
2019	2001,4
2020	2146,38
2021	2291,36
2022	2436,34

Gambar 14. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) Kabupaten Mukomuko

Adapun hasil keseluruhan prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) di Provinsi Bengkulu pada Tahun 2024, seperti terlihat pada Tabel 1.

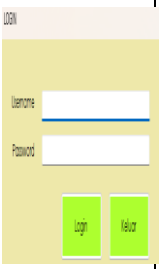
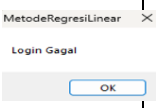
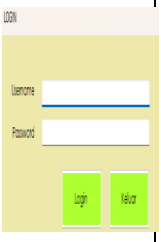
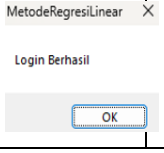
Tabel 1. Prediksi Hasil Penangkapan Ikan (Perikanan Laut) di Provinsi Bengkulu Tahun 2024

No		Kabupaten/Kota	Hasil Prediksi
1		Bengkulu Selatan	2726,3
2		Bengkulu Tengah	1663,62
3		Bengkulu Utara	7709,04
4		Kaur	8140,2
5		Kota Bengkulu	44457,32
6		Mukomuko	19691,99
7		Seluma	2633,8

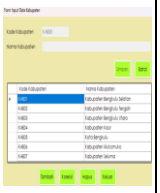
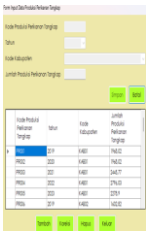
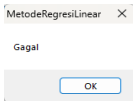
Dari Tabel 1. tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi jumlah penangkapan ikan (perikanan laut) di Provinsi Bengkulu pada Tahun 2024 yang paling tinggi adalah Kota Bengkulu sedangkan yang paling sedikit adalah Kabupaten Bengkulu Tengah.

B. Hasil Pengujian

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* aplikasi penerapan metode regresi linear dalam prediksi hasil penangkapan ikan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian atau testing merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak (selain tahap perancangan atau desain).

No	Skenario Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Melakukan Proses *login* dengan *username* dan *password* yang salah	Form Login 	Sistem berhasil menolak *user* yang menggunakan *username* dan *password* yang salah 	Sesuai Harapan
2.	Melakukan proses *login* dengan *username* dan *password* yang benar	Form Login 	Sistem berhasil menerima akses *user* yang menggunakan *username* dan *password* yang benar 	Sesuai Harapan

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

3	Menginputkan data kabupaten dengan memasukkan data yang sudah ada dalam database	Form Input Data Kabupaten 	sistem berhasil menolak akses untuk menyimpan data kabupaten	Sesuai Harapan
4	Menginputkan data produksi perikanan tangkap dengan memasukkan data yang sudah ada dalam database	Form Input Data Produksi Perikanan Tangkap 	sistem berhasil menolak akses untuk menyimpan data produksi perikanan tangkap 	Sesuai Harapan
5.	Melakukan proses prediksi menggunakan metode regresi linear	Form Prediksi Metode Regresi Linear	Sistem berhasil menampilkan prediksi hasil penangkapan ikan (perikanan laut) pada berdasarkan analisis terhadap data produksi perikanan tangkap sebelumnya	Sesuai Harapan

V. Penutup

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan metode regresi linear dalam prediksi hasil penangkapan ikan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dapat membantu memberikan gambaran estimasi prediksi jumlah produksi perikanan tangkap pada tahun berikutnya berdasarkan hasil pengolahan data *time series* sebelumnya melalui Metode Regresi Linear. Selain itu dapat dijadikan bahan evaluasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dalam membuat rencana strategi (renstra) khususnya produksi perikanan tangkap.
2. Berdasarkan data uji yang digunakan diperoleh hasil bahwa prediksi jumlah penangkapan ikan (perikanan laut) di Kabupaten/Kota Provinsi Bengkulu Tahun 2024 yakni Kabupaten Bengkulu Selatan sebanyak 2726,3 Kabupaten Bengkulu Tengah sebanyak 1663,62 Kabupaten Bengkulu Utara sebanyak 7709,04 Kabupaten Kaur sebanyak 8140,2 Kota Bengkulu sebanyak 44457,32 Kabupaten Mukmuko sebanyak 19691,99 dan Kabupaten Seluma sebanyak 2633,8. Terlihat bahwa jumlah hasil penangkapan ikan yang paling banyak yaitu Kota Bengkulu dan paling sedikit yaitu Kabupaten Bengkulu Tengah dari hasil analisis prediksi menggunakan metode regresi linear.

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, maka penulis menyarankan :

1. Agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu dalam memberikan gambaran estimasi prediksi jumlah produksi perikanan tangkap pada tahun berikutnya dan dijadikan bahan evaluasi dalam membuat rencana strategi (renstra).
2. Perlu adanya pengembangan aplikasi dalam penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode prediksi yang lain sebagai perbandingan hasil prediksi seperti *Exponential Smoothing*, *Arima*, *Holt-Winter* dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Arhami, M., & Nasir, M. (2020). *Data Mining Algoritma dan Implementasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi Publisher.

[2] Ayuni, G. N., & Fitrianah, D. (2019). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti Pada PT. XYZ. *Jurnal Telematika Vol.14 No.2 e-ISSN:2579-377*.

[3] Enterprise, J. (2019). *Belajar Pemrograman Dengan Visual Studio*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

[4] Firman, A. (2019). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Surabaya: Penerbit Qiara Media.

[5] Huda, A. S. (2020). *Prediksi Penerimaan Pegawai Baru Metode Naive Bayes*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.

[6] Kadarsih, & Pujianto, D. (2022). *Step By Step Belajar Database MySQL Untuk Pemula*. Tangerang Selatan: Pascal Books.

[7] *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, Motorola, 1996.

[8] Munir, M. M., Pranoto, Y. A., & Wibowo, S. A. (2023). Penerapan Metode Regresi Linear Dalam Perancangan Aplikasi Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru Berbasis Website (Studi Kasus : MAN 2 Kota Malang). *Jurnal JATI Vol.7 No.1*.

[9] Pakpahan, S. (2021). *Pemrograman Visual I: Microsoft Visual Studio 2010*. Medan: Penerbit Yayasan Citra Cita Milenial.

[10] Riyanto, S., & Rahman, P. A. (2022). *Metode Riset Penelitian Kesehatan dan Sains*. Yogyakarta: Deepublish Pubsliher.

[11] Suprapto, U. (2021). Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompentesi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasin

P-ISSN 1858-2680
E-ISSN 2723-4673