



## **Prediksi Harga Beras di Kalimantan Barat Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana**

**Hibatul Azizi<sup>1</sup>, Wismoyo Aris Subagyo<sup>2</sup>, Gandung Triyono<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

\*email: 2311600049@budiluhur.ac.id

---

### **Info Artikel**

Dikirim: 19 Agustus 2025

Diterima: 16 September 2025

Diterbitkan: 30 November 2025

### **Kata kunci:**

Prediksi;

Harga Beras;

Regresi Linier;

Sederhana;

Stabilitas Harga Pangan.

---

### **ABSTRAK**

Beras merupakan bahan makanan pokok utama masyarakat Indonesia, sehingga kestabilan harga beras menjadi hal yang sangat penting dalam menjaga stabilitas ekonomi, sosial, dan politik. Fluktuasi harga beras yang signifikan, termasuk di Provinsi Kalimantan Barat, sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti cuaca, produksi, dan distribusi, yang memerlukan pendekatan prediktif untuk mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga beras menggunakan metode regresi linier sederhana, dengan fokus pada harga beras premium dan medium. Data yang digunakan meliputi harga historis beras serta beberapa parameter indeks relevan lainnya. Model regresi linier sederhana diterapkan untuk menganalisis hubungan antara faktor independen dengan harga beras sebagai variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi memiliki tingkat akurasi yang sangat baik, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 2,76% untuk harga beras premium dan 3,28% untuk harga beras medium. Temuan ini menunjukkan bahwa regresi linier sederhana dapat menjadi alat yang andal untuk prediksi harga beras dan mendukung pengambilan keputusan strategis, baik oleh pemerintah maupun pemangku kepentingan lainnya. Model yang dibangun diharapkan dapat berkontribusi terhadap perencanaan kebijakan pangan yang lebih efektif, terutama di wilayah dengan fluktuasi harga tinggi seperti Kalimantan Barat.

---

## **1. PENDAHULUAN**

Beras merupakan bahan makanan pokok yang memiliki peran penting bagi masyarakat Indonesia [1]. Sebagai negara agraris dengan populasi besar, Indonesia sangat bergantung pada beras untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Ketergantungan ini menjadikan beras sebagai komoditas strategis yang memengaruhi banyak aspek, termasuk stabilitas ekonomi, sosial, dan politik. Ketidakseimbangan antara ketersediaan beras dan kebutuhan masyarakat dapat memicu berbagai masalah, seperti inflasi, penurunan daya beli, dan keresahan sosial [2]. Oleh karena itu, pengelolaan ketersediaan dan harga beras menjadi prioritas utama dalam kebijakan pangan nasional. Harga kebutuhan pokok, khususnya beras, menjadi isu yang sangat krusial bagi negara berkembang seperti Indonesia [3]. Sebagai salah satu komponen utama dalam menjaga stabilitas ekonomi, harga beras yang tidak terkendali dapat berdampak negatif pada masyarakat, terutama kelompok dengan penghasilan rendah. Peningkatan harga beras yang signifikan dapat memperburuk ketimpangan ekonomi dan membebani masyarakat. Sebaliknya, penurunan harga yang terlalu drastis dapat merugikan petani sebagai

produsen utama beras. Oleh karena itu, kestabilan harga beras menjadi salah satu indikator penting dalam mengukur keberhasilan kebijakan pangan [4].

Tantangan dalam menjaga stabilitas harga beras semakin kompleks karena adanya fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal. Salah satu faktor utama adalah kondisi cuaca, yang sangat memengaruhi produksi beras. Fenomena El Niño, misalnya, sering kali menyebabkan keterlambatan musim tanam dan penurunan hasil panen, yang pada akhirnya berdampak pada ketersediaan beras di pasar [5]. Selain itu, sistem informasi pangan yang kurang terintegrasi dari tingkat pusat hingga desa menjadi kendala dalam memprediksi ketersediaan beras secara akurat. Hal ini mengakibatkan proses distribusi dan penyediaan beras sering kali tidak optimal, sehingga menambah tekanan pada harga beras di pasar [6]. Data Badan Pangan Nasional menunjukkan bahwa harga beras di Indonesia, khususnya di Provinsi Kalimantan Barat, mengalami fluktuasi yang cukup signifikan sepanjang tahun 2024. Puncak harga tertinggi terjadi pada bulan Maret dan April, sebelum akhirnya menurun secara bertahap pada bulan-bulan berikutnya. Secara keseluruhan, terdapat kenaikan harga sekitar 3,09% dari Januari hingga Oktober 2024. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya lebih lanjut untuk memantau dan mengendalikan harga beras agar tetap stabil. Pemantauan yang efektif membutuhkan informasi yang akurat dan real-time, terutama dalam memprediksi pergerakan harga beras [6].

Prediksi harga beras menjadi langkah penting dalam mendukung pengambilan keputusan di sektor pangan. Prediksi adalah proses memperkirakan nilai suatu variabel di masa depan berdasarkan data historis [7]. Dalam konteks ini, prediksi harga beras bertujuan untuk memberikan gambaran tentang pergerakan harga di masa mendatang, sehingga pemerintah dapat mengambil langkah antisipatif untuk menjaga stabilitas harga. Informasi prediksi yang akurat tidak hanya membantu pemerintah dalam merancang kebijakan yang tepat, tetapi juga memberikan keuntungan bagi pelaku pasar, seperti petani, pedagang, dan konsumen [8]. Metode regresi linear merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam prediksi harga beras [1], [7], [8], [9]. Regresi linear adalah teknik statistik yang memodelkan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) [10]. Metode ini memiliki kemampuan untuk menganalisis korelasi dengan akurasi yang tinggi, terutama dalam menentukan tingkat perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya. Regresi linear sederhana, misalnya, digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel independen dan satu variabel dependen [11]. Sementara itu, regresi linear berganda memungkinkan penggunaan beberapa variabel independen untuk meningkatkan akurasi prediksi [12].

Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas metode regresi linear dalam prediksi harga dan ketersediaan komoditas. Penelitian sebelumnya tentang prediksi harga beras di Indonesia menggunakan regresi linear dengan pendekatan SEMMA dan evaluasi akurasi menggunakan RMSE. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa nilai prediksi harga beras mendekati nilai aktualnya [1]. Penelitian lain yang menggunakan regresi linear sederhana untuk memprediksi penyebaran vaksin COVID-19 juga menunjukkan tingkat akurasi yang baik, dengan tingkat *Error MAPE* sebesar 11,04% [12]. Penelitian terkait lainnya yang memprediksi jumlah produksi ikan asin dengan regresi linear sederhana dan pengembangan dalam bentuk sistem *website* menghasilkan tingkat *Error MAPE* sebesar 0,8%, yang dinyatakan sangat baik [13]. Sistem prediksi yang dikembangkan dalam bentuk *website* mampu memberikan hasil yang akurat dan dapat diimplementasikan dalam pengambilan keputusan.

Regresi linear sederhana juga diterapkan untuk proyek konstruksi, Hasil penelitian mengungkap bahwa model regresi linier sederhana memiliki hubungan yang kuat antara batas cair dan indeks kompresi, menghasilkan prediksi yang akurat dengan kesesuaian yang baik antara nilai terukur dan nilai prediksi. Selain itu, persamaan empiris berbasis regresi linier sederhana yang diperoleh dapat diandalkan dalam mendukung desain teknik dengan tingkat kepercayaan yang tinggi [14]. Penelitian sebelumnya juga menerapkan prediksi harga beras menggunakan regresi linier sederhana pada kota medan yang mana menghasilkan nilai RMSE sebesar 0,559861633 dengan implementasi dengan sistem berbasis Web [21]. Penelitian sebelumnya melakukan perbandingan antara Regresi Linier dengan *Support Vector Regression* dengan melakukan Prediksi Harga Rumah di daerah Tebet Jakarta Selatan dengan menunjukkan bahwa nilai Regresi Linear lebih baik dengan skor MAE sebesar 1980.36, MSE sebesar 10675731.02 serta RMSE sebesar 3267.37 sedangkan skor pada *Support Vector Regression* menunjukkan bahwa skor MAE sebesar 4396.24, MSE sebesar 55063082.46 serta RMSE sebesar 7420.45 [22].

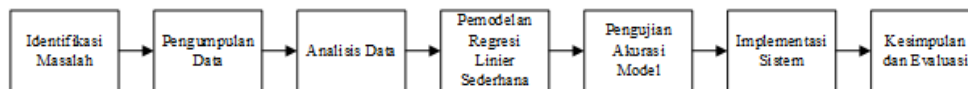
Berdasarkan hasil temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya menegaskan bahwa regresi linier dapat menghasilkan prediksi yang akurat.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode regresi linear sederhana dalam memprediksi harga beras, dengan fokus pada Provinsi Kalimantan Barat. Wilayah ini dipilih karena fluktuasi harga beras yang signifikan, namun belum banyak penelitian yang dilakukan dalam konteks prediksi harga beras di daerah tersebut. Selain itu, penelitian ini juga akan mengintegrasikan sistem pendukung keputusan (Decision Support System, DSS) untuk membantu pengambilan keputusan berbasis prediksi harga beras. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengelolaan harga pangan di wilayah tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat akademis, tetapi juga menjadi acuan praktis bagi pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang kebijakan pangan yang lebih efektif.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang menekankan pada pengumpulan dan analisis data numerik untuk mengidentifikasi pola serta hubungan antar variabel [15], [16]. Pendekatan ini dipilih dengan tujuan untuk menguji validitas model prediksi secara objektif menggunakan data historis. Proses penelitian dimulai dengan identifikasi masalah dan tujuan, diikuti dengan pengumpulan data historis harga beras. Jika data yang diperoleh valid, penelitian akan melanjutkan ke tahap berikutnya [17]; jika tidak, proses pengumpulan data akan diulang. Selanjutnya, data yang terkumpul akan dibersihkan untuk menghilangkan outlier dan menangani data yang hilang. Model regresi linier sederhana kemudian diterapkan untuk memodelkan hubungan antara variabel independen dan harga beras. Pengujian model dilakukan dengan menggunakan data uji, dan akurasi diukur menggunakan metrik seperti RMSE atau MAPE. Jika hasilnya memenuhi kriteria, penelitian akan dilanjutkan ke tahap interpretasi, jika tidak, model akan dioptimalkan terlebih dahulu. Pada tahap interpretasi, hasil analisis akan ditafsirkan untuk memahami pola prediksi yang dihasilkan. Setelah seluruh tahapan selesai, kesimpulan dan rekomendasi akan disampaikan.



Gambar 1. Tahapan Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan alur penelitian yang dimulai dengan identifikasi masalah, yaitu memahami permasalahan utama yang dihadapi, yakni fluktuasi harga beras yang signifikan di Provinsi Kalimantan Barat. Langkah ini bertujuan untuk menentukan fokus penelitian, yaitu membuat model prediksi harga beras yang akurat. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data, yang melibatkan pengumpulan data historis harga beras dan faktor-faktor pendukung lainnya dari sumber terpercaya, seperti instansi pemerintah atau badan statistik. Data yang terkumpul kemudian melalui tahap analisis data untuk memastikan kelayakannya. Pada tahap ini dilakukan pengolahan data, seperti normalisasi, pembersihan dari data anomali, dan pemilihan fitur yang relevan untuk pemodelan.

Setelah itu, penelitian memasuki tahap pemodelan regresi linier sederhana, Estimasi regresi linear menentukan koefisien  $a$  dan  $b$  yang paling sesuai dengan data menggunakan metode kuadrat terkecil untuk menghasilkan garis terbaik yang mewakili hubungan variabel[23]. Maka dari itu metode regresi linier sederhana diterapkan untuk membangun model yang mampu memprediksi hubungan antara variabel independen (misalnya waktu atau produksi beras) dengan variabel dependen (harga beras). Model yang telah dibuat selanjutnya diuji pada tahap pengujian akurasi model untuk menilai tingkat keakuratan prediksi menggunakan indikator seperti *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Jika model terbukti memiliki akurasi yang tinggi, maka dilakukan implementasi sistem untuk mengintegrasikan model ke dalam bentuk aplikasi atau sistem berbasis komputer yang dapat memberikan prediksi harga secara real-time. Akhirnya, pada tahap kesimpulan dan evaluasi, hasil

penelitian disimpulkan, mencakup keberhasilan metode dan sistem yang dikembangkan, sekaligus memberikan rekomendasi untuk penelitian lanjutan agar model dapat lebih disempurnakan di masa mendatang. Alur penelitian ini memastikan setiap langkah dilakukan secara sistematis untuk mencapai hasil yang optimal.

## 2.2 Regresi Linier Sederhana

Bentuk dasar dari model regresi linier sederhana dengan satu variabel bebas  $x$  dapat dituliskan sebagaimana dalam Persamaan berikut [13], [18], [19].

$$Y_i = a + b_1x_i + \varepsilon \quad (1)$$

Dengan:

$Y_i$  = nilai  $y$  yang diprediksi

$x_i$  = isyarat yang paling berkorelasi dengan kriteria  $y$

$a$  = *intercept*

$b_1$  = mengukur kemiringan garis koefisien regresi

$\varepsilon$  = *Error* dari model dalam memprediksi rata-rata  $y$

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk menentukan hubungan matematis antara variabel independen dan variabel dependen dengan cara menggambarkan garis lurus terbaik yang meminimalkan jumlah kuadrat selisih antara nilai yang diamati dan nilai yang diprediksi dari variabel dependen. Persamaan regresi linier sederhana dapat dinyatakan seperti pada persamaan , sebagai berikut [20]:

$$y = a + bX \quad (2)$$

Di mana:

$y$  = nilai variabel kriteria yang diprediksi untuk data dengan nilai  $x$  pada variabel prediktor.

$b$  = koefisien regresi (kemiringan garis).

$a$  = konstanta regresi (intersep garis).

$b$  dapat dihitung menggunakan rumus

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad (3)$$

Dan  $a$  dapat dihitung menggunakan rumus

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x}{n} \quad (4)$$

Langkah-langkah metode yang disulkan berdasarkan Linear Regresi sebagai berikut:

1. Pembuatan dataset  
Dimulai dengan pengumpulan dan penyusunan dataset yang relevan untuk penelitian.
2. Pembangunan model regresi linier  
Tahapan dalam membangun model regresi linier meliputi:
  - a. Langkah pertama: Menghitung nilai  $X^2$ ,  $Y^2$ ,  $XY$ , serta menjumlahkan total dari masing-masing nya.
  - b. Langkah kedua: Menghitung nilai koefisien  $a$  menggunakan persamaan (4) dan nilai  $b$  dengan persamaan.
  - c. Langkah ketiga: Membentuk model persamaan regresi linier sederhana berdasarkan perhitungan sebelumnya.
  - d. Langkah keempat: Menggunakan model untuk melakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel penyebab (independen) atau variabel akibat (dependen).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih penerapan metode yang digunakan, baik secara sederhana dengan mengemukakan data yang ada pada penelitian.

### 3.1 Pengumpulan Data

Koleksi data yang dianalisis mencakup periode mulai dari Januari 2023 hingga Oktober 2024 di wilayah Provinsi Kalimantan Barat. Data tersebut mencerminkan harga rata-rata yang dihimpun setiap bulan selama periode tersebut. Data dengan cakupan waktu yang luas melampirkan informasi yang memberikan gambaran tentang fluktuasi harga bulanan di Kalimantan Barat, memungkinkan identifikasi pola tren yang terjadi dalam kurun waktu hampir dua tahun. Hasil analisis dapat digunakan untuk keperluan perencanaan, pengambilan keputusan, atau evaluasi terkait kondisi ekonomi di wilayah tersebut.

Tabel 1. Produksi Beras Provinsi Kalimantan Barat tahun 2020-2024

Tahun	Bulan	Jenis Beras	
		Beras Medium	Beras Premium
2023	Januari	Rp12.535	Rp14.347
2023	Februari	Rp12.587	Rp14.477
2023	Maret	Rp12.607	Rp14.644
2023	April	Rp12.709	Rp14.786
2023	Mei	Rp12.824	Rp14.865
2023	Juni	Rp12.943	Rp15.055
2023	Juli	Rp13.066	Rp15.212
2023	Agustus	Rp13.099	Rp15.244
2023	September	Rp13.574	Rp15.837
2023	Oktober	Rp14.163	Rp16.113
2023	November	Rp14.283	Rp16.195
2023	Desember	Rp14.415	Rp16.246
2024	Januari	Rp14.108	Rp16.177
2024	Februari	Rp14.190	Rp16.712
2024	Maret	Rp14.700	Rp17.437
2024	April	Rp15.074	Rp17.436
2024	Mei	Rp14.950	Rp17.346
2024	Juni	Rp14.811	Rp17.329
2024	Juli	Rp14.821	Rp17.277
2024	Agustus	Rp14.730	Rp17.234
2024	September	Rp14.622	Rp17.115
2024	Oktober	Rp14.524	Rp17.086

Berdasarkan Tabel 1 penelitian ini mencakup dua jenis beras sebagai salah satu atribut data, yaitu Beras Medium dan Beras Premium. Data yang dianalisis menunjukkan bahwa harga tertinggi untuk beras Medium tercatat pada bulan April dengan nilai Rp14.700. Sementara itu, untuk beras Premium di Kalimantan Barat, harga tertinggi terjadi pada bulan Maret dengan nilai Rp17.437. Menariknya, selisih harga antara bulan Maret dan April untuk beras Premium hanya terpaut Rp1, dengan nilai Rp17.436 pada bulan April. Perbedaan ini mencerminkan stabilitas harga beras Premium di periode tersebut, sekaligus menunjukkan adanya variasi harga yang lebih signifikan pada beras Medium dibandingkan dengan beras Premium. Data ini memberikan wawasan penting tentang dinamika harga kedua jenis beras di wilayah tersebut.

### 3.2 Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memberikan gambaran awal mengenai karakteristik variabel. Proses analisis melibatkan pembersihan data untuk menghilangkan anomali atau nilai

yang tidak konsisten. Hasil analisis deskriptif menunjukkan pola awal, seperti distribusi data dan hubungan potensial antar variabel, yang menjadi dasar untuk tahap pemodelan berikutnya.

Tabel 2. Perhitungan Pruksi Beras Premium Provinsi Kalimantan Barat tahun 2020-2024

Tahun	Bulan	Counter (X)	Beras Premium (y)	$x * y$	$x^{\wedge}$	$y^{\wedge}$
2023	Januari	1	14347	14347	1	205836409
2023	Februari	2	14477	28954	4	209583529
2023	Maret	3	14644	43932	9	214446736
2023	April	4	14786	59144	16	218625796
2023	Mei	5	14865	74325	25	220968225
2023	Juni	6	15055	90330	36	226653025
2023	Juli	7	15212	106484	49	231404944
2023	Agustus	8	15244	121952	64	232379536
2023	September	9	15837	142533	81	250810569
2023	Oktober	10	16113	161130	100	259628769
2023	November	11	16195	178145	121	262278025
2023	Desember	12	16246	194952	144	263932516
2024	Januari	13	16177	210301	169	261695329
2024	Februari	14	16712	233968	196	279290944
2024	Maret	15	17437	261555	225	304048969
2024	April	16	17436	278976	256	304014096
2024	Mei	17	17346	294882	289	300883716
2024	Juni	18	17329	311922	324	300294241
2024	Juli	19	17277	328263	361	298494729
2024	Agustus	20	17234	344680	400	297010756
2024	September	21	17115	359415	441	292923225
2024	Oktober	22	17086	375892	484	291931396
$\Sigma$ Total		253	354170	4216082	3795	5727135480

Tabel 3. Perhitungan Produksi Beras Medium Provinsi Kalimantan Barat tahun 2020-2024

Tahun	Bulan	Counter (x)	Beras Medium (y)	$x * y$	$y^{\wedge}$	$x^{\wedge}$
2023	Januari	1	12535	12535	1	157126225
2023	Februari	2	12587	25174	4	158432569
2023	Maret	3	12607	37821	9	158936449
2023	April	4	12709	50836	16	161518681
2023	Mei	5	12824	64120	25	164454976
2023	Juni	6	12943	77658	36	167521249
2023	Juli	7	13066	91462	49	170720356
2023	Agustus	8	13099	104792	64	171583801
2023	September	9	13574	122166	81	184253476
2023	Oktober	10	14163	141630	100	200590569
2023	November	11	14283	157113	121	204004089
2023	Desember	12	14415	172980	144	207792225
2024	Januari	13	14108	183404	169	199035664
2024	Februari	14	14190	198660	196	201356100
2024	Maret	15	14700	220500	225	216090000
2024	April	16	15074	241184	256	227225476
2024	Mei	17	14950	254150	289	223502500
2024	Juni	18	14811	266598	324	219365721
2024	Juli	19	14821	281599	361	219662041

Tahun	Bulan	Counter (x)	Beras Medium (y)	x * y	y <sup>^</sup>	x <sup>^</sup>
2024	Agustus	20	14730	294600	400	216972900
2024	September	21	14622	307062	441	213802884
2024	Oktober	22	14524	319528	484	210946576
Σ Total		253	305335	3625572	3795	4254894527

### 3.3 Pemodelan Regresi Linier Sederhana

Pemodelan regresi linier sederhana dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen dan dependen. Model ini menghasilkan persamaan regresi yang merepresentasikan hubungan tersebut. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien regresi, nilai R<sup>2</sup>, serta tingkat signifikansi statistik. Nilai-nilai ini diinterpretasikan untuk memahami sejauh mana variabel independen memengaruhi variabel dependen. Visualisasi seperti scatter plot dengan garis regresi digunakan untuk mendukung hasil analisis.

#### 1. Perhitungan Beras Premium

Berdasarkan dari lampiran data dan perhitungan dalam mencari nilai yang dibutuhkan oleh rumus regresi linear sederhana maka berikut persamaan dari regresi linear sederhana pada beras Premium di Kalimantan Barat.

$$y = a + bX \quad (5)$$

Mencari nilai b:

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

$$b = \frac{22(4216082) - (253)(354170)}{22(3795) - (253)^2}$$

$$b = 161,63$$

Persamaan tersebut merupakan formula untuk menghitung kemiringan (*b*) garis regresi dalam analisis regresi linear. Kasus tersebut merujuk pada substitusi nilai:

- n = 22
- Σxy = 4216082
- Σx = 253
- Σy = 354170
- Σx<sup>2</sup> = 3795

Tentunya Substitusi nilai tersebut menghasilkan

$$b = \frac{22(4216082) - (253)(354170)}{22(3795) - (253)^2}$$

Setelah perhitungan dilakukan, hasil kemiringan garis (*b*) adalah 161,63, yang menunjukkan perubahan rata-rata dalam y untuk setiap satu satuan perubahan dalam x.

Mencari Nilai a :

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x}{n}$$

$$a = \frac{354170 - 161,63(253)}{22}$$

$$a = 14235,63$$

Persamaan tersebut digunakan untuk menghitung intercept (*a*) dari garis regresi, yaitu titik potong garis regresi dengan sumbu y:

- Σy = 354170
- b = 161,63
- Σx = 253

d)  $n = 22$

Tentunya Substitusi nilai tersebut menghasilkan

$$a = \frac{354170 - 161,63(253)}{22}$$

Setelah perhitungan dilakukan, hasil kemiringan garis ( $a$ ) adalah 14235,63, yang menunjukkan perubahan rata-rata dalam  $y$  saat  $x = 0$  dalam konteks analisis regresi tersebut. Setelah mendapatkan nilai dari persamaan  $a$  dan  $b$  yakni pada nilai  $a$  didapatkan dengan nilai 14239,61 serta pada  $b$  mendapatkan nilai 161,65 maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan terhadap  $y$  guna memprediksi harga beras di Kalimantan Barat pada bulan yang dipilih. Apabila memerlukan prediksi pada bulan Desember 2024 yang merupakan bulan ke-24 maka nilai  $x$  pada rumus regresi linear sederhana yaitu 24.

$$y = 14239.54 + 161.59(24)$$

$$y = 18117.16$$

Menurut perhitungan dari rumus regresi linear sederhana maka dapat ditemukan nilai  $y$  merupakan 18117,16 maka nilai tersebut perlu dibulatkan agar menjadi nilai yang dapat digunakan dalam format nominal. Adapun pembulatan dari nilai tersebut adalah 18117 maka prediksi harga beras pada bulan Desember tahun 2024 senilai Rp.18.117.

## 2. Perhitungan Beras Medium

Berdasarkan dari lampiran data dan perhitungan dalam mencari nilai yang dibutuhkan oleh rumus regresi linear sederhana maka berikut persamaan dari regresi linear sederhana pada beras Medium di Kalimantan Barat.

$$y = a + bX$$

Mencari nilai  $b$ :

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

$$b = \frac{22(3625572) - (253)(305335)}{22(3795) - (253)^2}$$

$$b = 129$$

Persamaan tersebut merupakan formula untuk menghitung kemiringan ( $b$ ) garis regresi dalam analisis regresi linear. Kasus tersebut merujuk pada substitusi nilai:

a)  $n = 22$

b)  $\sum xy = 3625572$

c)  $\sum x = 253$

d)  $\sum y = 305335$

e)  $\sum x^2 = 3795$

Tentunya Substitusi nilai tersebut menghasilkan

$$b = \frac{22(3625572) - (253)(305335)}{22(3795) - (253)^2}$$

Setelah perhitungan dilakukan, hasil kemiringan garis ( $b$ ) adalah 129, yang menunjukkan perubahan rata-rata dalam  $y$  untuk setiap satu satuan perubahan dalam  $x$ .

Mencari Nilai  $a$  :

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x}{n}$$

$$a = \frac{305335 - 129(253)}{22}$$

$$a = 12395$$

Persamaan tersebut digunakan untuk menghitung intercept ( $a$ ) dari garis regresi, yaitu titik potong garis regresi dengan sumbu  $y$ :

a)  $\sum y = 305335$

b)  $b = 129$

c)  $\sum x = 253$

d)  $n = 22$

Tentunya Substitusi nilai tersebut menghasilkan

$$a = \frac{305335 - 129(253)}{22}$$

Setelah perhitungan dilakukan, hasil kemiringan garis ( $a$ ) adalah 12395, yang menunjukkan perubahan rata-rata dalam  $y$  saat  $x = 0$  dalam konteks analisis regresi tersebut. Setelah mendapatkan nilai dari persamaan  $a$  dan  $b$  yakni pada nilai  $a$  didapatkan dengan nilai 12304,34 serta pada  $b$  mendapatkan nilai 129 maka langkah selanjutnya melakukan perhitungan terhadap  $y$  guna memprediksi harga beras di Kalimantan Barat pada bulan yang dipilih. Apabila memerlukan prediksi pada bulan Desember 2024 yang merupakan bulan ke-24 maka nilai  $x$  pada rumus regresi linear sederhana yaitu 24.

$$y = 12395 + 129(24)$$

$$y = 15491$$

Menurut perhitungan dari rumus regresi linear sederhana maka dapat ditemukan nilai  $y$  merupakan 15300.34 maka nilai tersebut perlu dibulatkan agar menjadi nilai yang dapat digunakan dalam format nominal. Adapun pembulatan dari nilai tersebut adalah 15300.34 maka prediksi harga beras pada bulan Desember tahun 2024 senilai Rp.15.300.

### 3.4 Pengujian Akurasi Model

Pelaksanaan pengujian metode yang diterapkan pada sistem pendeteksi harga beras dilakukan dengan menghitung nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), Adapun hasil pengujian MAPE berdasarkan data dari Harga Beras Premium sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pengujian MAPE harga beras premium

Tahun	Bulan	Counter (X)	Harga Aktual	Harga Prediksi	Error MAPE (%)
2024	Agustus	20	17234	17277	0,2
2024	September	21	17115	17772	3,8
2024	Oktober	22	17086	17800	4,2
Error MAPE					2,76

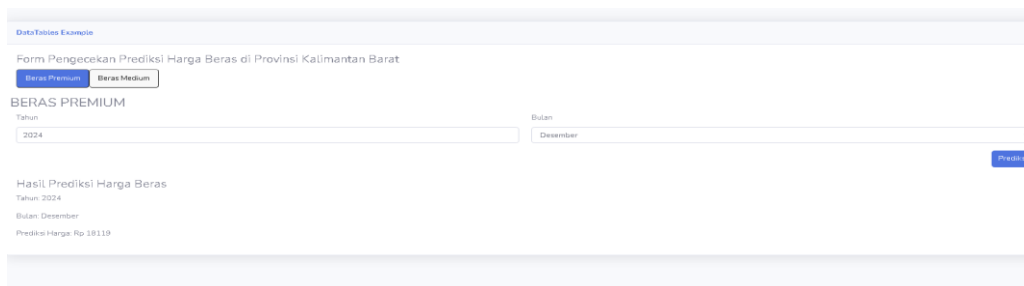
Berdasarkan tabel pengujian menggunakan pengujian MAPE mendapatkan nilai rata-rata sebanyak 2,86 pada data tiga bulan terakhir yakni pada bulan Agustus 2024 hingga bulan Oktober 2024 pada data harga beras premium yang mana angka tersebut merupakan nilai pada klasifikasi akurasi nilai MAPE dengan status sangat baik. Adapun pelaksanaan pengujian metode yang diterapkan pada sistem pendeteksi harga beras yang dilakukan dengan menghitung nilai MAPE, adapun hasil pengujian MAPE berdasarkan data dari harga beras medium

Tabel 5. Hasil Pengujian MAPE harga beras medium

Tahun	Bulan	Counter (X)	Harga Aktual	Harga Prediksi	Error MAPE (%)
2024	Agustus	20	14730	14975	1,7
2024	September	21	14622	15104	3,3
2024	Oktober	22	14524	15233	4,9
Error Mape					3,28

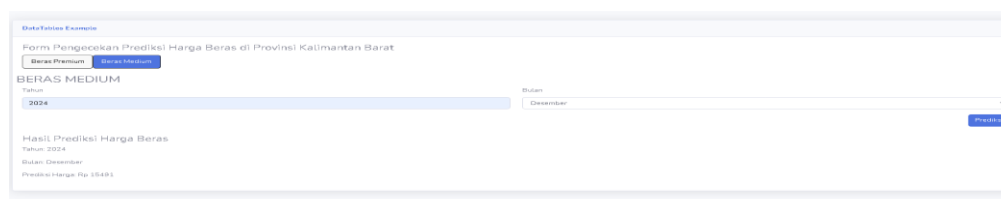
Berdasarkan tabel pengujian menggunakan pengujian MAPE mendapatkan nilai rata-rata sebanyak 3,28 pada data tiga bulan terakhir yakni pada bulan Agustus 2024 hingga bulan Oktober 2024 pada data harga beras medium yang mana angka tersebut merupakan nilai pada klasifikasi akurasi nilai MAPE dengan status sangat baik

### 3.5 Implementasi Sistem



Gambar 2. Tampilan Prediksi Harga Beras Premium

Gambar 2 merupakan tampilan dari menu yang dapat diakses oleh pengguna apabila ingin memprediksi harga beras premium dalam tahun dan bulan yang ditentukan melalui antarmuka yang disajikan yang nantinya akan menghasilkan output berupa data tahun dan bulan yang dipilih serta nominal prediksi harga dari waktu yang telah ditentukan.



Gambar 3. Tampilan Prediksi Harga Beras Medium

Gambar 3 merupakan tampilan dari menu yang dapat diakses oleh pengguna apabila ingin memprediksi harga beras Medium dalam tahun dan bulan yang ditentukan melalui antarmuka yang disajikan yang nantinya akan menghasilkan output berupa data tahun dan bulan yang dipilih serta nominal prediksi harga dari waktu yang telah ditentukan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengaplikasikan metode regresi linier sederhana untuk memprediksi harga beras premium dan medium di Provinsi Kalimantan Barat berdasarkan data historis harga beras. Hasil analisis menunjukkan bahwa model regresi linier sederhana memiliki tingkat akurasi prediksi yang sangat baik, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 2,76% untuk beras premium dan 3,28% untuk beras medium. Fluktuasi harga yang dianalisis selama periode penelitian memperlihatkan bahwa metode ini mampu memberikan gambaran prediksi harga yang mendekati kondisi aktual, menjadikannya alat yang andal untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam manajemen harga pangan.

Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan pendekatan prediktif di sektor pangan, yang berpotensi membantu pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, dalam merancang kebijakan untuk menjaga kestabilan harga beras. Namun, keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan variabel prediktor yang terbatas, sehingga pada penelitian mendatang disarankan untuk mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lainnya, seperti distribusi dan cuaca, untuk meningkatkan akurasi model prediksi. Dengan demikian, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan praktis dalam pengelolaan harga beras di daerah dengan fluktuasi harga tinggi seperti Kalimantan Barat. Bagian ini berisi kesimpulan yang menjawab hal segala permasalahan yang terdapat didalam penelitian. Pada kesimpulan dapat dikemukakan keterbatasan penelitian sehingga dapat dilakukan perbaikan pada penelitian selanjutnya.

#### REFERENSI

- [1] M. A. Veri Arinal, "Penerapan Regresi Linear Untuk Prediksi Harga Beras Di Indonesia," *Jurnal Sains Dan Teknologi*, Vol. 5, No. 1, Pp. 341–346, 2023.
- [2] N. R. Iqbal, "Harga Beras Masih Menjadi Masalah Perekonomian".

- [3] F. Fauzin, “Pengaturan Impor Pangan Negara Indonesia Yang Berbasis Pada Kedaulatan Pangan,” *Jurnal Pamator: Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*, Vol. 14, No. 1, Pp. 1–9, 2021.
- [4] R. Rahmadini, Enjel Erika Lorencislubis, Aji Priansyah, Yolanda R.W.N, And Tuti Meutia, “Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Harga Bahan Pangan Di Indonesia Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor,” *Jurnal Mahasiswa Akuntansi Samudra*, Vol. 4, No. 4, 2023, Doi: 10.33059/Jmas.V4i4.7074.
- [5] A. S. Ramayana, *Buku Referensi Padi Ladang Spesifik Wilayah Tropika Basah*. Penerbit Nem, 2024.
- [6] G. N. Wowiling, “Digitalisasi Pertanian Guna Mendukung Ketahanan Nasional,” *Lembaga Ketahanan Nasional Ri*, 2022.
- [7] S. Adiguno, Y. Syahra, And M. Yetri, “Prediksi Peningkatan Omset Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda,” *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (Jursi Tgd)*, Vol. 1, No. 4, 2022, Doi: 10.53513/Jursi.V1i4.5331.
- [8] L. H. Hasibuan And S. Musthofa, “Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Harga Beras Di Kota Padang,” *Jostech: Journal Of Science And Technology*, Vol. 2, No. 1, 2022, Doi: 10.15548/Jostech.V2i1.3802.
- [9] D. Kurniawan, “Regresi Linier,” 2008, *Statistic*.
- [10] N. Awalloedin, “Prediksi Harga Beras Super Dan Medium Menggunakan Lstm Dan Bilstm (Moving Average Smoothing),” *Jurnal Ilmu Komputer*, Vol. 16, No. 1, 2023, Doi: 10.24843/Jik.2023.V16.I01.P04.
- [11] A. A. Muhartini, O. Sahroni, S. D. Rahmawati, T. Febrianti, And I. Mahuda, “Analisis Peramalan Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru Dengan Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana,” *Jurnal Bayesian : Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika*, Vol. 1, No. 1, 2021, Doi: 10.46306/Bay.V1i1.2.
- [12] R. Kurniawan, “Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Penyebaran Vaksin Covid 19 Di Kabupaten Cilacap,” *Journal Ictee*, Vol. 4, No. 1, 2023, Doi: 10.33365/Jictee.V4i1.2696.
- [13] A. A. Azahra, “Analisis Prediksi Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana,” *Bulletin Of Applied Industrial Engineering Theory*, Vol. 3, No. 1, 2022.
- [14] E. A. Mandhour, “Prediction Of Compression Index Of The Soil Of Al-Nasiriya City Using Simple Linear Regression Model,” *Geotechnical And Geological Engineering*, Vol. 38, No. 5, Pp. 4969–4980, 2020.
- [15] A. Mukhid, *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Jakad Media Publishing, 2021.
- [16] S. H. Sahir, *Metodologi Penelitian*. Penerbit Kbm Indonesia, 2021.
- [17] M. Jogiyanto Hartono, *Metoda Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data*. Penerbit Andi, 2018.
- [18] J. M. Lichtenberg And Ö. Şimşek, “Simple Regression Models,” In *Proceedings Of The Nips 2016 Workshop On Imperfect Decision Makers*, T. V Guy, M. Kárný, D. Rios-Insua, And D. H. Wolpert, Eds., In *Proceedings Of Machine Learning Research*, Vol. 58. Pmlr, Dec. 2017, Pp. 13–25. [Online]. Available: <https://proceedings.mlr.press/v58/Lichtenberg17a.html>
- [19] M. R. Mudatsir And S. Serwin, “Prediksi Jumlah Produksi Ikan Asin Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana,” *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Banthayo Lo Komputer*, Vol. 1, No. 2, Pp. 118–124, 2022.
- [20] M. Alenezi *Et Al.*, “Evaluating The Impact Of Software Security Tactics: A Design Perspective,” *Computers, Materials And Continua*, Vol. 66, No. 3, 2020, Doi: 10.32604/Cmc.2021.013579.
- [21] I. R. Haragap., M.Z. Siambaton And H.Santoso, “Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Harga Beras Di Kota Medan,” *Semnastek Uisu 2023*, Pp. 267–273, 2023.
- [22] K. D. Sanjaya, “Prediksi Harga Rumah Dengan Metode Regresi Linear Dan Support Vector Regression Di Daerah Tebet Jakarta Selatan” *Jurnal Komputer Dan Informatika*, Vol. 19, No. 2, Pp. 95–102, 2024.
- [23] Zainuddin And W, Aditya *Regresi Dan Analisis Jalur Untuk Riset Bisnis Menggunakan Spss & Smart Pls*. Penerbit Cv.Eureka Media Askara, 2024.