

# Metode *Simple Linear Regression* Dalam Prediksi Penjualan Produk Berbasis web

*Simple Linear Regression Method in Web-Based Product Sales Prediction*

**Yogirang Harjunat Laia<sup>1</sup>, Ok Muhammad Ihsan<sup>2</sup>**

<sup>a</sup>Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: yogiranglaia38@gmail.com<sup>1</sup>, okm.ihsan@gmail.com<sup>2</sup>

---

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk memanfaatkan data penjualan dalam mendukung proses pengambilan keputusan. PT. Sumber Jaya Motor sebagai perusahaan yang bergerak di bidang otomotif membutuhkan sistem yang mampu memprediksi penjualan produk secara akurat untuk membantu dalam perencanaan stok dan strategi pemasaran. Penelitian ini mengimplementasikan metode *Simple Linear Regression* dalam membangun sistem prediksi penjualan berbasis web. Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan antara variabel bebas, seperti jumlah permintaan atau periode waktu, terhadap variabel terikat berupa jumlah penjualan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL dan diintegrasikan ke dalam antarmuka web yang interaktif serta mudah digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Simple Linear Regression* dapat memberikan prediksi penjualan dengan tingkat akurasi yang cukup baik, sehingga sistem ini dapat menjadi alat bantu manajemen dalam menentukan kebijakan penjualan dan pengendalian persediaan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di pasar.

**Kata Kunci :** Prediksi, penjualan, Regresi Linear

## ABSTRACT

The development of information technology encourages companies to utilize sales data to support decision-making processes. PT. Sumber Jaya Motor, as a company engaged in the automotive sector, requires a system capable of accurately predicting product sales to assist in stock planning and marketing strategies. This study implements the *Simple Linear Regression* method to build a web-based sales prediction system. This method was chosen because it can analyze the relationship between independent variables, such as demand or time period, and the dependent variable, namely sales volume. The system was developed using PHP programming language with MySQL database and integrated into an interactive and user-friendly web interface. The test results show that the *Simple Linear Regression* method can provide sales predictions with a fairly good level of accuracy, making this system a useful tool for management in determining sales policies and inventory control. With this system, the company is expected to improve operational efficiency and competitiveness in the market.

**Keywords :** Prediction, sales, Linear Regression.

---

Disubmit:

Direview:

Diterima :

---

Copyright © 2025 - Senadimu. All rights reserved.

---

## 1. PENDAHULUAN

Strategi paling efektif untuk bersiap menghadapi situasi yang akan datang adalah membuat prediksi yang akurat tentang kondisi tersebut. Prediksi kondisi masa depan akan membantu untuk memprediksi jumlah penjualan barang yang paling mungkin terjadi. Tujuan mendasar dari kegiatan ini adalah untuk memberikan bantuan kepada perusahaan dalam menciptakan pemahaman yang jelas tentang jumlah barang yang harus disediakan.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan perdagangan. Perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk, khususnya sparepart kendaraan bermotor, dituntut untuk dapat mengambil keputusan yang tepat dan cepat berdasarkan data penjualan yang dimiliki. Hal ini disebabkan oleh tingginya persaingan di pasar otomotif yang menuntut perusahaan untuk mampu memperkirakan kebutuhan pasar secara akurat, sehingga persediaan barang dapat dikelola dengan efektif dan kerugian akibat penumpukan stok atau kekurangan barang dapat diminimalisir.

PT. Sumber Jaya Motor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan sparepart kendaraan bermotor yang berlokasi di Jl.Williem Iskandar/Pancing No.32a. PT. Sumber Jaya Motor melakukan penjualan yang signifikan untuk tiap harinya. Aktivitas penjualan pada perusahaan ini berlangsung setiap hari, sehingga menghasilkan data penjualan yang cukup besar dari waktu ke waktu. Namun, data penjualan tersebut sering kali hanya digunakan untuk keperluan laporan dan dokumentasi, belum diolah lebih lanjut menjadi informasi prediktif yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan strategis. Akibatnya, perusahaan menghadapi kesulitan dalam memperkirakan jumlah permintaan produk di masa mendatang, yang dapat berpengaruh pada perencanaan persediaan (*inventory*), pembelian dari pemasok, dan strategi penjualan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi penjualan di masa mendatang adalah metode *Simple Linear Regression*. Metode ini digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel dengan satu variabel dependen (jumlah penjualan). Dengan metode ini, pola historis data penjualan dapat dianalisis untuk menghasilkan model prediksi yang sederhana namun cukup akurat. Implementasi metode ini diharapkan dapat membantu perusahaan memperkirakan penjualan di periode berikutnya berdasarkan data penjualan sebelumnya.

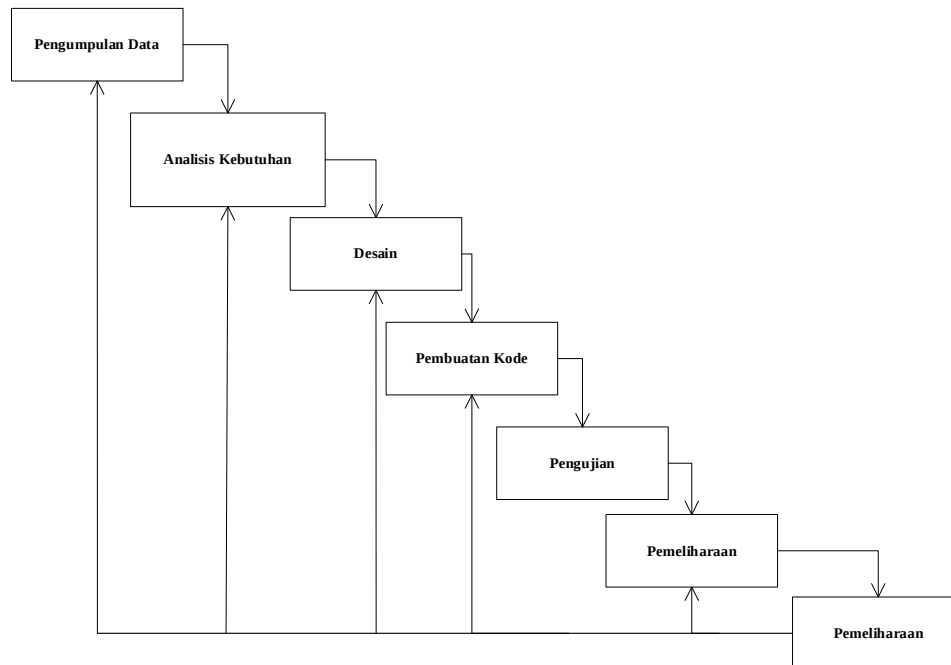
Pengolahan data penjualan secara manual menggunakan metode statistik tradisional membutuhkan waktu yang relatif lama dan rentan terjadi kesalahan perhitungan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem berbasis web yang dapat mengotomatisasi proses pengolahan data dan prediksi penjualan. Sistem berbasis web dipilih karena memiliki keunggulan dapat diakses secara *real-time* dari berbagai perangkat, memudahkan pembaruan data, serta mendukung kolaborasi antar bagian dalam perusahaan tanpa batasan lokasi.

Dengan mengimplementasikan metode *Simple Linear Regression* ke dalam sebuah aplikasi prediksi penjualan berbasis web, PT. Sumber Jaya Motor diharapkan dapat memperoleh manfaat berupa Prediksi penjualan yang lebih akurat dan cepat, Perencanaan stok yang lebih efisien, Pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait pembelian dan distribusi produk dan Peningkatan daya saing perusahaan di pasar yang kompetitif.

Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode *Simple Linear Regression* dalam menghitung jumlah prediksi penjualan. Dengan menerapkan Metode *Simple Linear Regression* dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh PT. Sumber Jaya Motor karena memiliki beberapa kelebihan yaitu memiliki hubungan antar variable yang dapat dilihat dengan analisis ini atau menggunakan perhitungan koefisien korelasi yang menyatakan keeratan hubungan antar keduanya, bahwa ketepatan peramalan dengan metode ini sangat baik untuk peramalan jangka pendek. Penjelasan masalah tersebut di atas menjadi dasar bahwa dibutuhkan aplikasi prediksi penjualan produk untuk setiap tahun. Aplikasi tersebut diperlukan PT. Sumber Jaya Motor dalam menentukan jumlah penjualan pada periode yang akan mendatang.

## 2. METODE

Didalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan model *waterfall* atau siklus hidup perangkat lunak, siklus hidup perangkat lunak mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem

1. Pengumpulan data

Peneliti melakukan pengumpulan data yang berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data prediksi penjualan produk, data pengguna dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website.

2. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan pengumpulan data yang berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data produk dan data penjualan. Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan terhadap data produk *sparepart* dan data penjualan *sparepart*.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan yaitu kepala penjualan *sparepart* yaitu bapak Harifa Haloho untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan

aplikasi PHP dengan menggunakan HTML, manajemen data, dan buku atau jurnal konsep prediksi.

### 3. Desain Sistem

Secara umum Sistem Informasi Prediksi menggunakan Metode Regresi Linear Berganda menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language* yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

### 4. Pembuatan Kode

Penulis memilih metode Regresi Linear sederhana dalam merancang estimasi penjualan menggunakan metode Regresi Linear. Karena metode ini merupakan salah satu metode ‘pendekatan’ yang paling penting dalam dunia keteknikan untuk: (a) regresi ataupun pembentukan persamaan dari titik – titik data diskretnya (dalam pemodelan), dan (b). analisis sesatan pengukuran (dalam validasi model).

### 5. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

### 6. Implementasi

Peneliti merupakan pengguna sistem pada prediksi penjualan dengan Teknik Data Mining dengan menggunakan metode Regresi Linear sederhana.

### 7. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pengguna sistem pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pembahasan

Data yang akan digunakan sebagai dataset dalam proses pemodelan data mining yang diambil berdasarkan data yang diperoleh dari PT. Sumber Jaya Motor dapat dilihat pada tabel III.1.

#### a. Bantalan Shok

##### 1) Data Tahun 2023

Berikut ini merupakan data penjualan bantalan shok pada tahun 2024

Tabel 1. Data Penjualan Bantalan Shok tahun 2024

| No | Produk        | Bulan     | Tahun | Jumlah Penjualan | Stok | Sisa Stok |
|----|---------------|-----------|-------|------------------|------|-----------|
| 1  | Bantalan Shok | Januari   | 2024  | 384              | 100  | 84        |
| 2  | Bantalan Shok | Februari  | 2024  | 364              | 113  | 51        |
| 3  | Bantalan Shok | Maret     | 2024  | 303              | 122  | 181       |
| 4  | Bantalan Shok | April     | 2024  | 338              | 100  | 38        |
| 5  | Bantalan Shok | Mei       | 2024  | 320              | 80   | 40        |
| 6  | Bantalan Shok | Juni      | 2024  | 375              | 299  | 76        |
| 7  | Bantalan Shok | Juli      | 2024  | 221              | 179  | 42        |
| 8  | Bantalan Shok | Agustus   | 2024  | 228              | 108  | 120       |
| 9  | Bantalan Shok | September | 2024  | 235              | 224  | 11        |
| 10 | Bantalan Shok | Oktober   | 2024  | 389              | 122  | 67        |
| 11 | Bantalan Shok | November  | 2024  | 235              | 183  | 52        |
| 12 | Bantalan Shok | Desember  | 2024  | 247              | 103  | 144       |

Selanjutnya digunakan persamaan berikut untuk mencari intercept dan koefisien variabel :

Persamaan I :

$$\sum Y^2 = \sum Y^2 - n Y^2$$

$$\sum Y^2 = 95,452 - (12 * (76 * 76))$$

$$\sum Y^2 = 27,049.0$$

Persamaan II :

$$\sum X^2 = \sum X^2 - n X^2$$

$$\sum X^2 = 1,152,635 - (12 * (303 * 303))$$

$$\sum X^2 = 49,108.3$$

Persamaan III :

$$\sum X^2 = \sum X^2 - n X^2$$

$$\sum X^2 = 296,317 - (12 * (144 * 144))$$

$$\sum X^2 = 46,042.9$$

Persamaan IV :

$$\sum X_1 Y = \sum X_1 Y - n X_1 Y$$

$$\sum X_1 Y = 272,885 - (12 * (303 * 76))$$

$$\sum X_1 Y = -1,859.5$$

Persamaan V :

$$\sum X_2 Y = \sum X_2 Y - n X_2 Y$$

$$\sum X_2 Y = 121,433 - (12 * (144 * 76))$$

$$\sum X_2 Y = -9,408.5$$

Persamaan VI

$$\sum X_1 X_2 = \sum X_1 X_2 - n X_1 X_2$$

$$\sum X_1 X_2 = 520,750 - (12 * (144 * 303))$$

$$\sum X_1 X_2 = -4,782.3$$

Koefisien Regresi b1 :

$$b_1 = ((46,042.9 * -1,859.5) - (-9,408.5 * -4,782.3)) / ((49,108.3 * 46,042.9) - (-4,782.3^2))$$

$$b_1 = -0.06$$

Koefisien Regresi b2 :

$$b_2 = ((49,108.3 * -9,408.5) - (-4,782.3 * -1,859.5)) / ((49,108.3 * 46,042.9) - (-4,782.3^2))$$

$$b_2 = -0.21$$

Konstanta a :

$$a = 76 - ((-0.06 * 303) - (-0.21 * 144))$$

$$a = 63$$

Maka hasil prediksi penjualan dari adalah sebagai berikut :

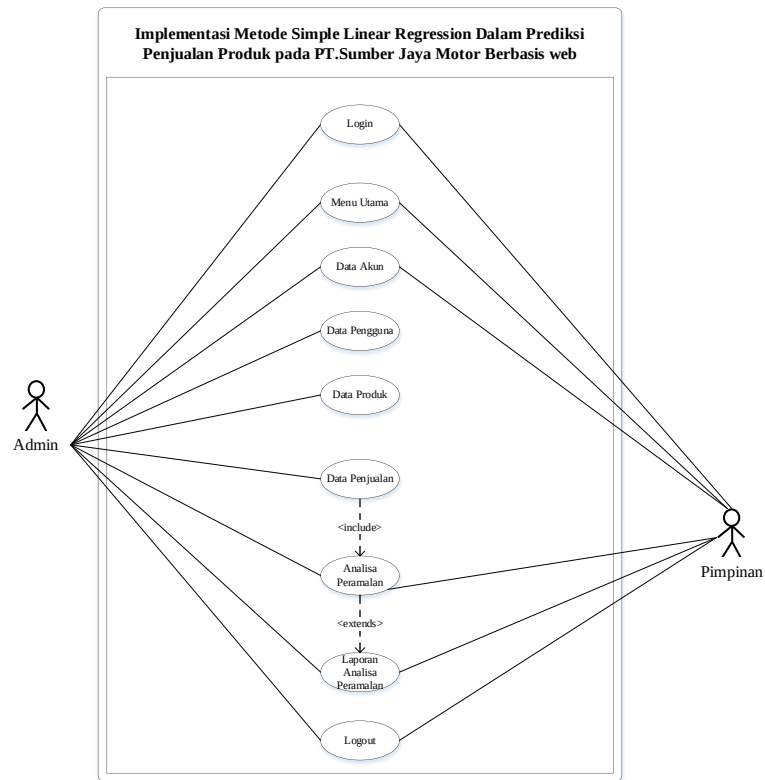
| No | Produk        | Bulan    | Actual | Forecasting                                                  | Error                   |
|----|---------------|----------|--------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | Bantalan Shok | Januari  | 384    | $= 63 + ((-0.06 \times 384) - (-0.21 \times 100))$<br>$= 61$ | $= 384 - 61$<br>$= 323$ |
| 2  | Bantalan Shok | Februari | 364    | $= 63 + ((-0.06 \times 364) - (-0.21 \times 113))$<br>$= 65$ | $= 364 - 65$<br>$= 299$ |
| 3  | Bantalan Shok | Maret    | 303    | $= 63 + ((-0.06 \times 303) - (-0.21 \times 122))$<br>$= 71$ | $= 303 - 71$<br>$= 232$ |
| 4  | Bantalan Shok | April    | 338    | $= 63 + ((-0.06 \times 338) - (-0.21 \times 144))$           | $= 338 - 64$            |

| No | Produk        | Bulan     | Actual | Forecasting                                                 | Error                  |
|----|---------------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------|------------------------|
|    |               |           |        | $0.21 \times 100$ )<br>= 64                                 | = 274                  |
| 5  | Bantalan Shok | Mei       | 320    | $= 63 + ((-0.06 \times 320) - (-0.21 \times 80))$<br>= 61   | $= 320 - 61$<br>= 259  |
| 6  | Bantalan Shok | Juni      | 375    | $= 63 + ((-0.06 \times 375) - (-0.21 \times 299))$<br>= 104 | $= 375 - 104$<br>= 271 |
| 7  | Bantalan Shok | Juli      | 221    | $= 63 + ((-0.06 \times 221) - (-0.21 \times 179))$<br>= 88  | $= 221 - 88$<br>= 133  |
| 8  | Bantalan Shok | Agustus   | 228    | $= 63 + ((-0.06 \times 228) - (-0.21 \times 108))$<br>= 72  | $= 228 - 72$<br>= 156  |
| 9  | Bantalan Shok | September | 235    | $= 63 + ((-0.06 \times 235) - (-0.21 \times 224))$<br>= 96  | $= 235 - 96$<br>= 139  |
| 10 | Bantalan Shok | Oktober   | 389    | $= 63 + ((-0.06 \times 389) - (-0.21 \times 122))$<br>= 66  | $= 389 - 66$<br>= 323  |
| 11 | Bantalan Shok | November  | 235    | $= 63 + ((-0.06 \times 235) - (-0.21 \times 183))$<br>= 88  | $= 235 - 88$<br>= 147  |
| 12 | Bantalan Shok | Desember  | 247    | $= 63 + ((-0.06 \times 247) - (-0.21 \times 103))$<br>= 70  | $= 247 - 70$<br>= 177  |

Maka dengan demikian dapat diperoleh hasil prediksi untuk tahun 2025 untuk produk bantalan shok adalah sebagai berikut :

| No | Bulan | Tahun | Jumlah Prediksi |
|----|-------|-------|-----------------|
| 1  | 1     | 2025  | 61              |
| 2  | 2     | 2025  | 65              |
| 3  | 3     | 2025  | 71              |
| 4  | 4     | 2025  | 64              |
| 5  | 5     | 2025  | 61              |
| 6  | 6     | 2025  | 104             |
| 7  | 7     | 2025  | 88              |
| 8  | 8     | 2025  | 72              |
| 9  | 9     | 2025  | 96              |
| 10 | 10    | 2025  | 66              |
| 11 | 11    | 2025  | 88              |
| 12 | 12    | 2025  | 70              |

Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:

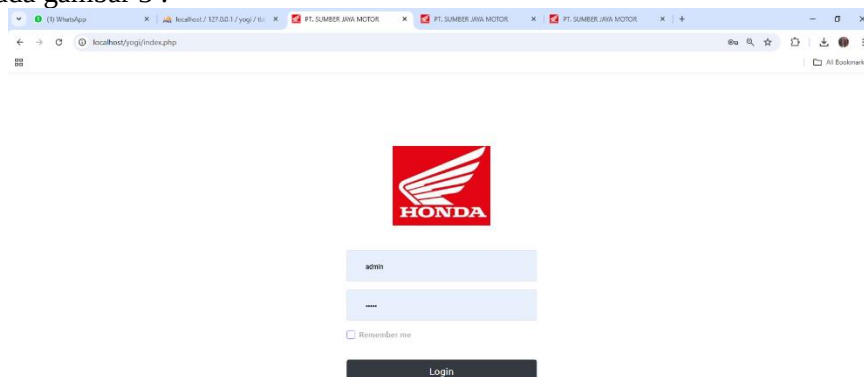


Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.2. Hasil

#### 1. Tampilan Menu *Login*

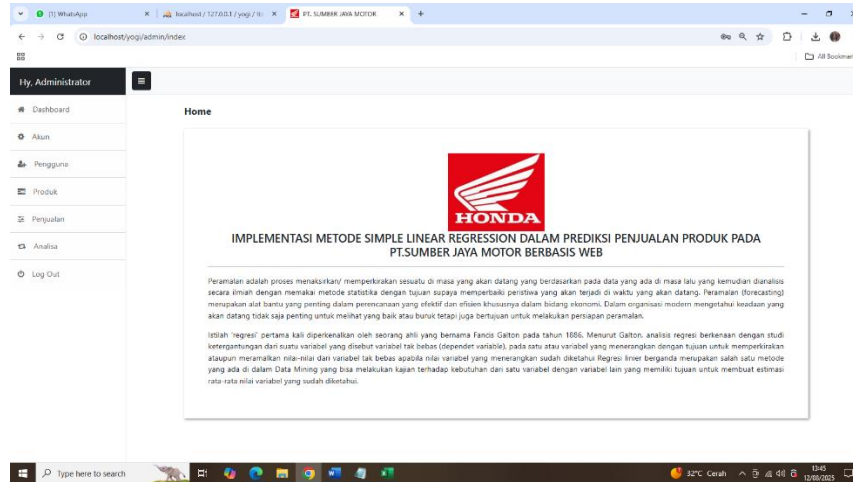
Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password admin* program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 3 :



Gambar 3. Tampilan *Form Login*

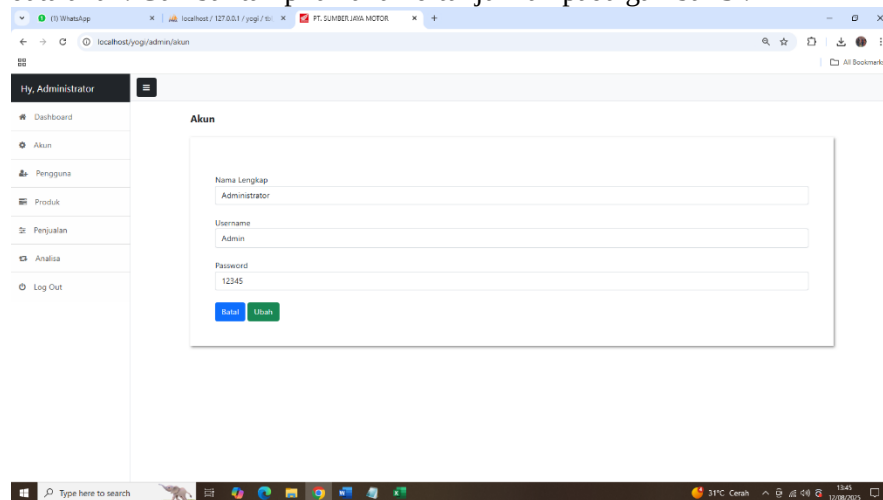
#### 2. Tampilan *Form Data Menu Utama*

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk menampilkan menu utama dari sistem yang dirancang. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 4. :

Gambar 4. Tampilan *Form* Data Menu Utama

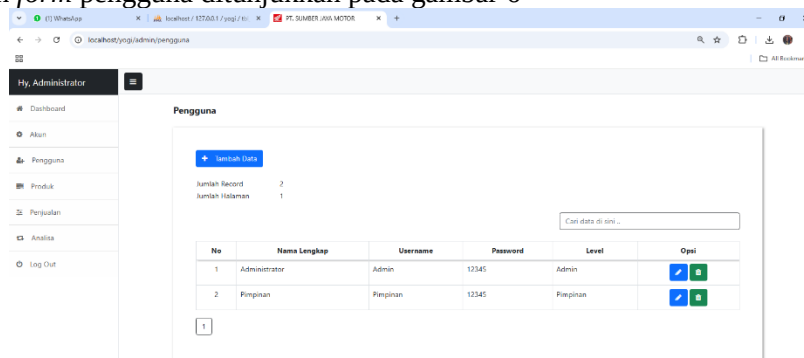
### 3. Tampilan *Form* Data Akun

Tampilan ini merupakan tampilan data akun yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data akun. Gambar tampilan akun ditunjukkan pada gambar 5 :

Gambar 5. Tampilan *Form* Data Akun

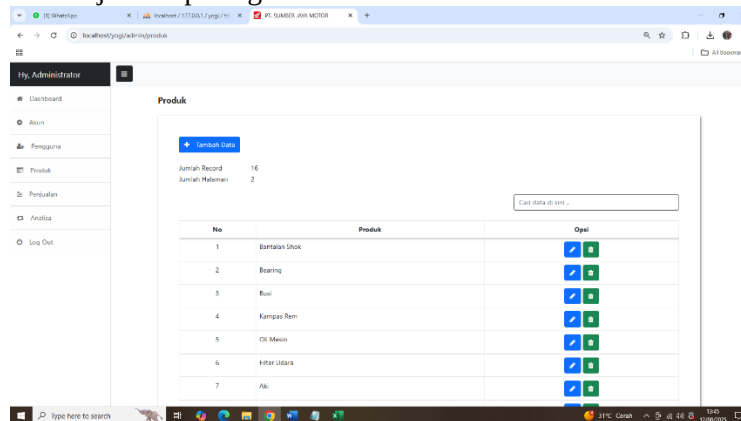
### 4. Tampilan *Form* Data Pengguna

Tampilan ini merupakan tampilan pengguna yang berfungsi untuk mengetahui pengguna. Gambar tampilan *form* pengguna ditunjukkan pada gambar 6

Gambar 6. Tampilan *Form* Data Pengguna

### 5. Tampilan *Form* Data produk

Tampilan ini merupakan tampilan produk yang berfungsi untuk mengetahui produk. Gambar tampilan *form* produk ditunjukkan pada gambar 7:

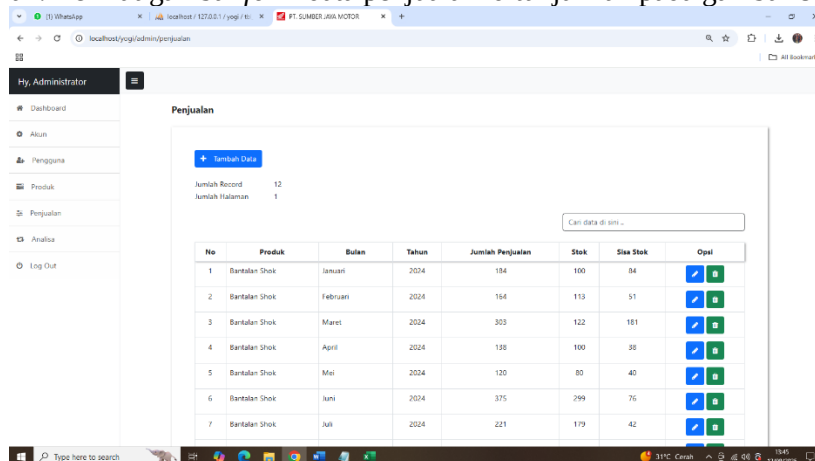


| No | Produk         | Opel                                                         |
|----|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | Bantalan Shock | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2  | Bearing        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3  | Besi           | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4  | Kampas Rem     | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5  | Oil Mesin      | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6  | Killer Udara   | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7  | Aki            | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Gambar 7.. Tampilan *Form* Data Produk

#### 6. Tampilan *Form* Data Penjualan

Tampilan ini merupakan tampilan *form* data penjualan yang berfungsi untuk menampilkan data-data penjualan. Berikut gambar *form* data penjualan ditunjukkan pada gambar 8 :



| No | Produk         | Bulan    | Tahun | Jumlah Penjualan | Stok | Sisa Stok | Opel                                                         |
|----|----------------|----------|-------|------------------|------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | Bantalan Shock | Januari  | 2024  | 184              | 100  | 84        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2  | Bantalan Shock | Februari | 2024  | 164              | 113  | 51        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3  | Bantalan Shock | Maret    | 2024  | 303              | 122  | 181       | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4  | Bantalan Shock | April    | 2024  | 138              | 100  | 38        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5  | Bantalan Shock | Mai      | 2024  | 120              | 80   | 40        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6  | Bantalan Shock | Juni     | 2024  | 375              | 299  | 75        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7  | Bantalan Shock | Juli     | 2024  | 221              | 179  | 42        | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Gambar 8. Tampilan *Form* Data Penjualan

#### 7. Tampilan *Form* Data Analisa Peramalan

Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data peramalan yang berfungsi untuk menampilkan data-data peramalan. Berikut gambar *form* data peramalan ditunjukkan pada gambar 9 :

Dashboard

Akun

Pengguna

Produk

Penjualan

Analisa

Log Out

Analisa

HASIL ANALISA METODE REGRESI LINEAR DALAM PREDIKSI PENJUALAN

Nilai Konstanta Dan Koefisien Regresi

| No | Produk        | Bulan    | Tahun | Jumlah Penjualan (X1) | Stok Awal (X2) | Sisa Stok (Y) | X1*Y       | X2*Y       | X1*X2      | X1^2                         | X2^2                         | Y^2                          |
|----|---------------|----------|-------|-----------------------|----------------|---------------|------------|------------|------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1  | Bantalan Shok | Januari  | 2024  | 184                   | 100            | 84            | 184<br>84  | 100<br>84  | 184<br>100 | (184) <sup>2</sup><br>33.856 | (100) <sup>2</sup><br>10.000 | (84) <sup>2</sup><br>7.056   |
| 2  | Bantalan Shok | Februari | 2024  | 164                   | 113            | 51            | 164<br>51  | 113<br>51  | 164<br>113 | (164) <sup>2</sup><br>26.896 | (113) <sup>2</sup><br>12.769 | (51) <sup>2</sup><br>2.601   |
| 3  | Bantalan Shok | Maret    | 2024  | 303                   | 122            | 181           | 303<br>181 | 122<br>181 | 303<br>122 | (303) <sup>2</sup><br>91.809 | (122) <sup>2</sup><br>14.884 | (181) <sup>2</sup><br>32.761 |
| 4  | Bantalan Shok | April    | 2024  | 138                   | 100            | 38            | 138<br>38  | 100<br>38  | 138<br>100 | (138) <sup>2</sup><br>19.044 | (100) <sup>2</sup><br>10.000 | (38) <sup>2</sup><br>1.444   |

Detail Perhitungan

Persamaan I :  
 $\sum Y^2 = \sum Y^2 - n \cdot \bar{Y}^2$   
 $\sum Y^2 = 95.452 - (12 * (76 * 76))$   
 $\sum Y^2 = 27.049.0$

Persamaan II :  
 $\sum X^2 = \sum X^2 - n \cdot \bar{X}^2$   
 $\sum X^2 = 634.635 - (12 * (220 * 220))$   
 $\sum X^2 = 54.274.9$

Persamaan III :  
 $\sum X^2 = \sum X^2 - n \cdot \bar{X}^2$   
 $\sum X^2 = 296.317 - (12 * (144 * 144))$   
 $\sum X^2 = 46.042.9$

Persamaan IV :  
 $\sum X1Y = \sum X1Y - n \cdot \bar{X1} \cdot \bar{Y}$   
 $\sum X1Y = 216.885 - (12 * (220 * 76))$   
 $\sum X1Y = 17.640.5$

Persamaan V :  
 $\sum X2Y = \sum X2Y - n \cdot \bar{X2} \cdot \bar{Y}$   
 $\sum X2Y = 121.433 - (12 * (144 * 76))$   
 $\sum X2Y = -9.408.5$

Persamaan VI :  
 $\sum X1X2 = \sum X1X2 - n \cdot \bar{X1} \cdot \bar{X2}$   
 $\sum X1X2 = 417.750 - (12 * (144 * 220))$   
 $\sum X1X2 = -36.634.4$

Koefisien Regresi b1 :  
 $b1 = ((46.042.9 * 17.640.5) - (-9.408.5 * 36.634.4)) / ((54.274.9 * 46.042.9) - (36.634.4 * 2))$   
 $b1 = 1.00$

Koefisien Regresi b2 :  
 $b2 = ((54.274.9 * -9.408.5) - (36.634.4 * 17.640.5)) / ((54.274.9 * 46.042.9) - (36.634.4 * 2))$

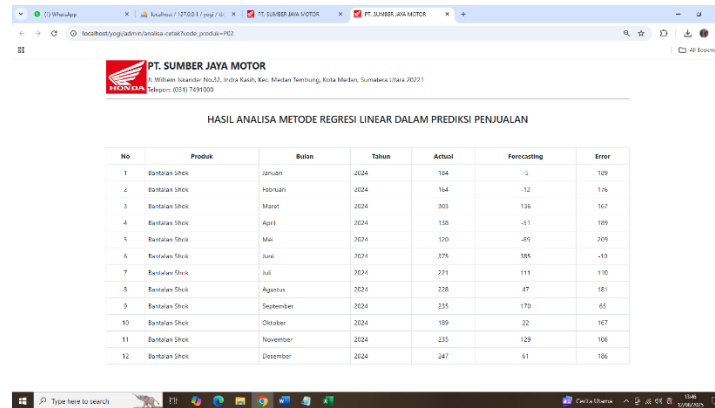
Hasil Analisa

| No | Produk        | Bulan     | Tahun | Actual | Forecasting                                      | Error                |
|----|---------------|-----------|-------|--------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Bantalan Shok | Januari   | 2024  | 184    | = -289 + ((1,00 x 184) - (-1,00 x 100))<br>= -5  | = 184 - 5<br>= 189   |
| 2  | Bantalan Shok | Februari  | 2024  | 164    | = -289 + ((1,00 x 164) - (-1,00 x 113))<br>= -12 | = 164 - 12<br>= 176  |
| 3  | Bantalan Shok | Maret     | 2024  | 303    | = -289 + ((1,00 x 303) - (-1,00 x 122))<br>= 136 | = 303 - 136<br>= 167 |
| 4  | Bantalan Shok | April     | 2024  | 138    | = -289 + ((1,00 x 138) - (-1,00 x 100))<br>= -51 | = 138 - 51<br>= 189  |
| 5  | Bantalan Shok | Mei       | 2024  | 120    | = -289 + ((1,00 x 120) - (-1,00 x 80))<br>= -89  | = 120 - 89<br>= 209  |
| 6  | Bantalan Shok | Juni      | 2024  | 375    | = -289 + ((1,00 x 375) - (-1,00 x 299))<br>= 385 | = 375 - 385<br>= -10 |
| 7  | Bantalan Shok | Juli      | 2024  | 221    | = -289 + ((1,00 x 221) - (-1,00 x 179))<br>= 111 | = 221 - 111<br>= 110 |
| 8  | Bantalan Shok | Agustus   | 2024  | 228    | = -289 + ((1,00 x 228) - (-1,00 x 108))<br>= 47  | = 228 - 47<br>= 181  |
| 9  | Bantalan Shok | September | 2024  | 235    | = -289 + ((1,00 x 235) - (-1,00 x 224))<br>= 170 | = 235 - 170<br>= 65  |
| 10 | Bantalan Shok | Oktober   | 2024  | 189    | = -289 + ((1,00 x 189) - (-1,00 x 122))<br>= 22  | = 189 - 22<br>= 167  |

Gambar 9. Tampilan Form Data Analisa Peramalan

## 8. Tampilan Form Laporan Analisa Peramalan

Form ini menampilkan laporan data Analisa peramalan, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Analisa peramalan maka program akan menampilkan laporan Analisa peramalan. Gambar tampilan form laporan Analisa peramalan dapat pada gambar 10 :



| No | Produk         | Bulan     | Tahun | Actual | Forecasting | Error |
|----|----------------|-----------|-------|--------|-------------|-------|
| 1  | Bantalan Shock | Januari   | 2024  | 104    | -5          | 109   |
| 2  | Bantalan Shock | Februari  | 2024  | 104    | -12         | 116   |
| 3  | Bantalan Shock | Maret     | 2024  | 300    | 138         | 162   |
| 4  | Bantalan Shock | April     | 2024  | 138    | -51         | 189   |
| 5  | Bantalan Shock | Mai       | 2024  | 130    | -46         | 206   |
| 6  | Bantalan Shock | Juni      | 2024  | 276    | 386         | -110  |
| 7  | Bantalan Shock | Juli      | 2024  | 271    | 111         | 160   |
| 8  | Bantalan Shock | Agustus   | 2024  | 238    | 47          | 191   |
| 9  | Bantalan Shock | September | 2024  | 235    | 179         | 66    |
| 10 | Bantalan Shock | Oktober   | 2024  | 189    | 22          | 167   |
| 11 | Bantalan Shock | November  | 2024  | 235    | 129         | 106   |
| 12 | Bantalan Shock | Desember  | 2024  | 247    | 61          | 186   |

Gambar 10. Tampilan Form Laporan Analisa Peramalan

#### 4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Laporan Implementasi Metode *Simple Linear Regression* Dalam Prediksi Penjualan Produk pada PT.Sumber Jaya Motor Berbasis web ini adalah sebagai berikut :

1. PT.Sumber Jaya Motor dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penentuan dan pemenuhan stok sparepart dapat mempermudah dan mempercepat *user* dalam melakukan pendataan stok sparepart.
2. Dengan adanya sistem yang dirancang ini dengan menggunakan metode *Simple Linear Regression* menggunakan aplikasi PHP dan Database Mysql.
3. Sistem yang dirancang dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala Prediksi Penjualan Produk pada PT.Sumber Jaya Motor pada periode masa yang akan datang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

#### REFERENSI

- [1] Almumtazah, N., Azizah, N., Putri, Y. L., & Novitasari, D. C. R. (2021). Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan*, 18(1), 31–40. <https://doi.org/10.22487/2540766x.2021.v18.i1.15465>
- [2] Fatawa Imam Al Muftin, & Fendi Hidayat. (2024). Sistem Informasi Penjualan. *Zona Komputer: Program Studi Sistem Informasi Universitas Batam*, 13(3), 232–237. <https://doi.org/10.37776/zkomp.v13i3.1461>
- [3] Hamidani, S., Yanto, R., & Aprudi, S. (2024). Prediksi Penjualan Barang Pada Toko Padang Jaya Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 4(1), 22–26. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v4i1.712>
- [4] Harsiti, Muttaqin, Z., & Srihartini, E. (2022). Penerapan Metode Regresi Linier Sederhana Untuk Prediksi Persediaan Obat Jenis Tablet. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 12–16. <https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.4426>

- [5] Janis, J. W., Mamahit, D. J., Sugiarto, B. A., Rumagit, A. M., Elektro, T., Sam, U., & Manado, R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Online Sistem Pemesanan Jasa Tukang Bangunan Berbasis Lokasi. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.35793/jti.15.1.2020.29023>
- [6] Lestari, S. (2023). Analisis Algoritma Regresi Linear Sederhana dalam Memprediksi Tingkat Penjualan Album KPOP. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 199–209. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i1.1692>
- [7] Lumataw, A. T., & Rorimpandey, G. C. (2024). Sistem Prediksi Pengadaan Barang Menggunakan Algoritma Regresi Linier. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(2), 194–198. <https://doi.org/10.24076/joism.2024v5i2.1402>
- [8] Pala'langan, E. I., Saerang, D. P. E., & Gamaliel, H. (2020). Analysis of Accounting Information System Sales At Pt. Wahana Wirawan Manado-Nissan Datsun Martadinata. *Jurnal EMBA*, 8(4), 824–834. <https://ejournal.unsrat.ac.id>
- [9] Putri, Ratih Dewi, A. (2022). Prediksi Penjualan Produk Elektronik Yang Terlaris Pada Cv. Istana Komputer Palembang Menggunakan Algoritma Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Mantik*, 6(2), 2254–2263. <http://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/2798%0Ahttps://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/download/2798/2203>
- [10] Supardi, S., Ajie, A. K., Dwiyantri, A., Ramiaji, J., Jein, K., Ramadhanti, N. A., Putri, A. M., & Meilizar, R. K. (2023). Peran Data Mining dalam Memprediksi Tingkat Penjualan Sepatu Adidas Menggunakan Metode Algoritma Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (JEMSI)*, 4(5), 883–890. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- [11] Sadikin, M., Aditya, E., Syamanta, A., Ihsan, O. M., & Lubis, H. N. (2024). Transformasi Digital Layanan Kesehatan Gigi dan Mulut Melalui Sistem Berbasis Web. *CORAL (Community Service Journal)*, 3(2), 1–10.
- [12] Ihsan, M., Verina, W., Dewi, R., Tanjung, D. H., & Sadikin, M. (2023). Perbandingan Konvensional Method dengan Fast Fourire Transform Method pada efesiensi Citra Digital. *INFOSYS (INFORMATION SYSTEM) JOURNAL*, 7(2), 142-154.
- [13] Dewi, R., Verina, W., Tanjung, D. Y. H., Setiawan, A., Ihsan, O. M., & Sadikin, M. (2023). APLIKASI SIMULASI MEDIA PEMBELAJARAN GRAVITASI SUATU BENDA. *UNES Journal of Scientech Research*, 8(1), 059-065.
- [14] Verina, W., Ihsan, O. M., Haddina, E., Syahputra, F., & Astuti, E. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Desktop Dalam Mendukung Produktivitas Penjualan Pada UMKM Mommy Yola Kicthen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEK*, 5(2), 216-221.
- [15] Verina, W., Tanjung, D. Y. H., Syahputra, F., Ihsan, O. M., Sanjaya, A., & Bronson, C. (2023). TEKNOLOGI PEMBELAJARAN SIMULASI PERAKITAN PERSONAL KOMPUTER. *Unes Journal of Information System*, 8(2), 105-115.
- [16] Hermayani, J., & Ihsan, O. M. (2024). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching DanMetode Promethee Dalam Evaluasi Kinerja Karyawan Pada PT. Maritim Era Sukses. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(3), 1214-1233.
- [17] Junaid, K. U., & Ihsan, M. N. (2022). Conservation-based management of children's character education on Barrang Lompo Island, Makassar City. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 520-526.
- [18] Hts, D. I. G., Astuti, E. Y., Desi, E., Aliyah, S., Dewi, R., Verina, W., ... & Indriani, U. *Basis Data: Teori*

*Dan Praktik Dengan SQL Server.* Penerbit Adab.