

Peramalan Penjualan Suku Cadang Menggunakan Metode Regresi Linier

Sparepart Sales Forecasting Using the Linear Regression Method

**Fitriyani^{a,1}, Maria Magdalena Sibagariang^{b,2}, Siti Nurhasanah^{c,3},
Nigel Abie Rachel Nelwan^{d,4}, Aulia Agung Dermawan^{e,5}**

^{a,b,c,d}Program Studi Manajemen Rekayasa, Fakultas Teknologi Industri

Jl Gajah Mada, Kompleks Vitka City, Tiban Ayu - Sekupang, Batam 29425, Kepulauan Riau-Indonesia

2212007@student.iteba.ac.id¹, 2212029@student.iteba.ac.id², 2212028@student.iteba.ac.id³,

2212026@student.iteba.ac.id⁴, agung.dermawan29@gmail.com⁵

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan suku cadang. Meningkatnya kebutuhan dalam penggunaan alat dan bahan produksi dari berbagai industri di Kota Batam membuat perusahaan melakukan peramalan hasil penjualan suku cadang untuk menjaga ketersediaan barang di masa mendatang. Tujuan melakukan peramalan hasil penjual suku cadang yaitu untuk menata strategi dalam penjualan, menjaga ketersediaan barang, melihat keakurasi data terhadap permalan yang digunkan serta melakukan perbaikan kurang dalam sistem penjualan yang masih belum optimal. Peramalan hasil penjualan suku cadang menggunakan software RapidMiner dengan metode Regresi Linear. Proses yang dilakukan mulai dari pengumpulan data struk sebanyak 100 struk pembelian, data cleaning, dan pengujian data. Hasil pengujian yang telah dilakukan mendapatkan nilai Root Mean Squared Error (RMSE) dan Mean Squared Error (MSE) adalah sama yaitu : 11.694 +/- 0.000. Root Mean Squared Error (RMSE) hanya bisa sama dengan Mean Squared Error (MSE) jika MSE = 0.

Kata Kunci : Penjualan, RapidMiner, Regresi Linear, Suku Cadang, XYZ

ABSTRACT

This study aims to develop a gold price prediction model using a linear regression algorithm. Gold PT XYZ is a company engaged in the sale of spare parts. The increasing need for the use of production tools and materials from various industries in Batam City has made the company forecast the results of spare parts sales to maintain the availability of goods in the future. The purpose of forecasting the results of spare parts sellers is to organize strategies in sales, maintain the availability of goods, see the accuracy of data on the materials used and make improvements to shortcomings in the sales system that are still not optimal. Forecasting the results of spare parts sales using RapidMiner software using the Linear Regression method. The process started from collecting receipt data as many as 100 receipts, data cleaning, and data testing. The results of the tests that have been carried out get the same Root Mean Squared Error (RMSE) and Mean Squared Error (MSE) values, namely: 11,694 +/- 0.000. The Root Mean Squared Error (RMSE) can only be equal to the Mean Squared Error (MSE) if MSE = 0.

Keywords : Sales, RapidMiner, Regresi Linear, Spareparts, XYZ

Disubmit: 18 Mei 2024

Info Artikel :
Direview: 19 Juni 2024

Diterima : 20 Juli 2024

Copyright © 2024 – Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Kota Batam merupakan salah satu kota yang menjadi pusat industri baik itu industri manufaktur, migas, elektronik, konstruksi, maupun otomotif. Pertumbuhan industri yang terus semakin meningkat tentu memiliki dampak yang positif terhadap peluang bisnis yang ada di Kota Batam, hal ini terbukti dengan meningkatnya kebutuhan dalam penggunaan alat dan bahan produksi. Salah satu alat dan bahan produksi yang dibutuhkan adalah suku cadang. Perusahaan besar selalu membutuhkan supplier dalam memenuhi kebutuhan untuk melakukan produksi maupun kegiatan pekerjaan. PT XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang penjualan suku cadang.

Suku cadang yang dijual seperti elbow, nut, mur, pipa dan lain sebagainya. PT XYZ menjaga konsistensi dalam menjaga ketersediaan suku cadang untuk penjualan dimasa yang akan datang. Ketersediaan suku cadang yang tepat dibutuhkan agar dapat memenuhi ketersediaan dan kebutuhan dari permintaan pembeli (Asmara, Pranoto, & Vendiansyah, 2024). Untuk menjaga ketersediaan suku cadang yang akan datang dan mengoptimalkan manajemen persediaan dilakukanlah peramalan dengan metode regresi linear. Peramalan penjualan suku cadang adalah salah satu langkah penting untuk mengelola ketersediaan stok suku cadang agar lebih efisien (Putri, Swari, & Mumpuni, 2023). Tujuan melakukan peramalan hasil penjual suku cadang yaitu untuk menata strategi dalam penjualan, menjaga ketersediaan barang, melihat keakurasi data terhadap peramalan yang digunakan apakah memiliki dampak yang signifikan atau bahkan tidak berdampak sama sekali, serta melakukan perbaikan kekurangan dalam sistem penjualan yang masih belum optimal

A. Metode Regresi Linear

Metode regresi adalah suatu teknik statistik yang dapat memprediksi data dengan mengembangkan hubungan matematis antar variabel yaitu variabel dependen (Y) dan variabel independent (X), variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi dan variabel independent adalah variabel yang mempengaruhi (Ayuni & Fitrianah, 2019). Metode regresi linear dibagi menjadi dua yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Regresi linear sederhana digunakan dalam mengidentifikasi pola hubungan antara satu variabel bebas dan satu variabel tidak bebas, sedangkan regresi linier berganda digunakan dalam mengidentifikasi pola hubungan antara variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas (Padilah & Adam, 2019). Dalam peramalan penjualan suku cadang, dengan menerapkan metode regresi linear untuk mengolah data sebelumnya dan membuat peramalan penjualan suku cadang bermanfaat untuk keuntungan Perusahaan di masa yang akan datang (Kwok & Susanti, 2019). Metode regresi linear membantu Perusahaan untuk mengelola ketersediaan stok dan membantu untuk mengetahui ketersediaan stok untuk memaksimalkan keuntungan terhadap perusahaan, metode regresi juga membantu menghindari permasalahan ketersediaan stok dan kebutuhan stok untuk pelanggan (Djie, 2014).

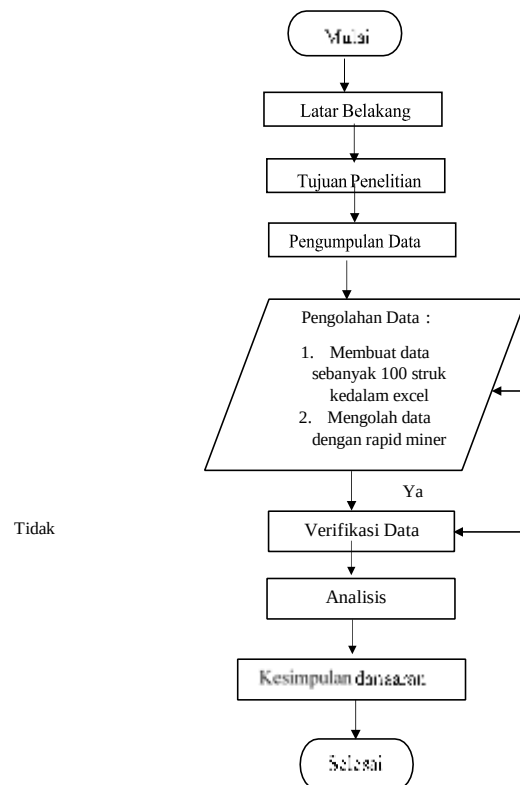
B. RapidMiner

Peramalan dengan metode regresi linear memakai salah satu perangkat lunak yaitu *RapidMiner*. *RapidMiner* adalah perangkat lunak mandiri yang digunakan untuk menganalisis data dengan sistem *software* yang dapat diimplementasikan secara langsung terhadap peramalan yang ingin dilakukan, perangkat lunak ini bersifat *open source* yang artinya kode program dasar komputer yang mendukung perangkat lunak ini dapat diakses dan digunakan oleh seluruh pengguna *software* seperti karyawan yang bekerja dan juga manajer yang memimpin perusahaan (Resti, Zayanti, Kresnawati, Eliyati, & Yani, 2023). Operator *RapidMiner* yang dipakai untuk mengolah data penjualan suku cadang dengan menggunakan metode regresi linear yaitu data penjualan suku cadang, windowing, split data, linear regression, apply model dan performance. Pemakaian operator windowing berguna untuk mempertahankan urutan waktu dan menganalisis yang berfokus pada pola yang mungkin ada di dalam jendela waktu tertentu (Putri & Putra, 2023). Untuk operator split data, digunakan agar menemukan perbedaan persentase antara nilai asli dan nilai yang akan diprediksi (Nugraha, Rachmanto, & Munawar, 2022). Linear regression diterapkan untuk menerapkan proses prediksi pada objek dan penggunaan apply model dapat mengatur penerapan dataset yang akan digunakan pada proses terhadap prediksi tabel yang akan diterapkan (Suwaryo, Rahman, Atmaja, & Basri, 2023). Dan operator terakhir yaitu performance, operator ini digunakan untuk menunjukkan hasil metrik evaluasi yang memberikan seberapa baik model dapat memprediksi nilai berdasarkan data pengujian. Pengolahan data dengan menggunakan *RapidMiner* ini dibutuhkan juga nilai RMSE (Root Mean Square Error), yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa seperangkat nilai yang

dihasilkan dari suatu model prakiraan mendekati seperangkat nilai observasinya. RMSE (Root Mean Square Error) yang menghitung seberapa berbeda seperangkat nilai dari suatu objek yang diprediksi, semakin kecil nilai RMSE (Root Mean Square Error), semakin dekat nilai yang diamati dan diprediksi (Muzaki & Pranoto, 2024).

2. METODE

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode linear regresi untuk pengolahan data menggunakan rapid miner. Ada pula bagan alur penelitian yang digunakan penulis untuk memudahkan pengerjaan pada penelitian ini, sehingga penulis membuat bagan alur penelitian penelitian sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian Suku Cadang

A. Peramalan Data

Peramalan data adalah ilmu yang meramalkan kejadian masa yang akan datang dengan menggunakan data historis dan memproyeksikan ke masa depan dengan menggunakan model pendekatan yang sistematis (Nasharudin & Ependi, 2023). Analisis peramalan merupakan suatu metode yang digunakan untuk meramalkan kejadian di masa yang akan datang secara sistematis berdasarkan data historis yang relevan. Penentuan periode dari hasil peramalan dapat ditentukan dari situasi dan kondisi yang sebenarnya serta tujuan dari peramalan. Periode waktu yang umum digunakan meliputi harian, mingguan, bulanan dan tahunan. Semakin lama periode prediksi, maka semakin rendah keakuratan data perkiraannya (Muhartini, Sahroni, Rahmawati, Febrianti, & Mahuda, 2021). Peramalan umumnya dilakukan oleh departemen pemasaran dalam perusahaan dan hasil dari peramalan tersebut dinamakan peramalan permintaan. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menentukan langkah-langkah yang dibutuhkan oleh perusahaan. Peramalan dibagi menjadi dua jenis yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Peramalan kualitatif adalah peramalan yang didasarkan oleh opini dan analisis deskriptif, sedangkan peramalan

kuantitatif adalah peramalan yang menggunakan model matematika untuk perhitungannya (Hendajani, Wardhani, Widayati, & Soegijanto, 2022).

B. Tahap Objek Penelitian

Pada tahap ini penulis menentukan data penjualan suku cadang pada PT XYZ sebagai objek penelitian, selain itu penulis menjadikan jurnal yang berkaitan dengan peramalan penjualan dengan metode regresi linear sebagai acuan dalam penelitian ini.

C. Tahap Sample

Tahap ini penulis menggunakan 100 *sample* struk yang akan diolah untuk dianalisis peramalan penjualan suku cadang di PT XYZ. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder dari perusahaan ini (Ekka Pujo Ariesanto Akhmad, 2020). Data primer berupa jenis barang yang dijual di perusahaan ini Dan data sekunder berupa data historis penjualan dari juni sampai agustus 2023. Data penjualan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Dataset Penjualan Suku Cadang

TRANSAKSI	ITEM	JUMLAH ITEM	HARGA	TOTAL
1	Ball Valve Union pvc 1-1/2" Polos 5145	10	235.000	2.350.000
1	Ball Valve Union pvc 2"Polos 5146	10	385.000	3.850.000
2	Dop PVC AW 2"	4	10.000	40.000
2	Screw Cap Upvc 6"	1	187.000	187.000
3	Ball Valve Union pvc 1/2" Polos 5141	2	68.000	136.000
3	Soket pvc AW DL 1/2"	5	2.500	12.500
4	Pipa pvc AW Abu 1-1/2"x 4MRCK	15	150.000	2.250.000
4	Pipa pvc AW Abu 2"x4m rck	8	215.000	1.720.000
4	Pipa pvc AW Abu 3"x4 M RCK	10	450.000	4.500.000
5	Soket pvc AW DL 1/2"	5	2.500	12.500
5	Ball Valve Union pvc 1/2" Polos 5141	4	68.000	272.000
5	Soket pvc AW DD 1/2"	5	3.000	15.000
5	Union PVC Polos 1/2" (5217)	5	23.000	115.000
5	Soket pvc AW D/L 3/4" x 1/2"	3	3.500	10.500
5	Saringan Foot Valve pvc 3/4" Drat 5081	2	43.500	87.000
...			...	...
97	Pipa pvc AW Abu 3"x4 M RCK	4	450.000	1.800.000
97	Reduser pvc AW 1-1/2" x 2"	12	14.500	174.000
98	Tee Reduser PVC AW 1-1/2" x 3"	10	40.000	400.000
98	Lem pvc Fox @400 Gram	4	50.000	200.000
98	Karung Goni Plastik	100	2.500	250.000
99	Pipa pvc AW Abu 1/2" x 5.80M RCK	2	72.000	144.000
99	Soket pvc AW 1/2"	16	2.500	40.000
99	Baut Beton KNG 5/16" x 2-3/8"	10	1.500	15.000
100	Mata Bor Beton SDS 10MM x 150 x 210 Knigt	1	68000	68000
100	Ubolt Giv 1/4" x 2"	10	4000	40000
100	Lem Setan "G"	2	12000	24000

D. Tahap Explore

Dalam melakukan tahap explore penulis akan mengumpulkan, mengamati, menganalisis data dan membuat data menjadi informasi yang terkait dengan tren anomaly yang tidak terduga yang dapat digunakan (Veri Arinal & Muhammad Azhari, 2023). Setelah data terkumpul, dilakukan proses pembersihan untuk mengidentifikasi dan mengatasi nilai-nilai yang hilang atau anomaly, serta memastikan integritas data. Teknik visualisasi data, seperti grafik garis dan histogram, digunakan untuk mendeteksi pola, tren, dan anomaly dalam data.

penjualan suku cadang. Data penjualan setelah melalui tahap explore dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tahap Explore

No	Tanggal	Total Pesanan	Total Penjualan
1	03/06/2023	7	148.500
2	04/06/2023	33	8.470.000
3	05/06/2023	24	512.0

E. Tahap Modify

Tahap modify dilakukan untuk proses pembersihan , nilai yang hilang dapat dihilangkan, data yang tidak konsisten dapat diperiksa dan data dapat diperbaiki (Veri Arinal & Muhammad Azhari , 2023) Melakukan transformasi data untuk memastikan semua variabel berada pada skala yang konsisten, seperti melalui normalisasi atau standarisasi. Selain itu, dibuat variabel baru yang relevan, seperti rata-rata pergerakan penjualan suku cadang, untuk mengidentifikasi tren jangka pendek. Selanjutnya, dilakukan pemilihan fitur menggunakan metode statistik, seperti analisis korelasi atau regresi, untuk menentukan variabel yang paling berpengaruh terhadap penjualan suku cadang, serta menghilangkan variabel yang kurang signifikan guna mengurangi kompleksitas model. Data penjualan setelah melalui tahap modify dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 3. Tahap Modify

TRANSAKSI	ITEM	JUMLAH ITEM	HARGA	TOTAL
1	Ball Valve Union pvc 1-1/2" Polos 5145	10	235.000	2.350.000
1	Ball Valve Union pvc 2"Polos 5146	10	385.000	3.850.000
2	Dop PVC AW 2"	4	10.000	40.000
2	Screw Cap Upvc 6"	1	187.000	187.000
3	Ball Valve Union pvc 1/2" Polos 5141	2	68.000	136.000
3	Soket pvc AW DL 1/2"	5	2.500	12.500
4	Pipa pvc AW Abu 1-1/2"x 4MRCK	15	150.000	2.250.000
4	Pipa pvc AW Abu 2"x4m rck	8	215.000	1.720.000
4	Pipa pvc AW Abu 3"x4 M RCK	10	450.000	4.500.000
5	Soket pvc AW DL 1/2"	5	2.500	12.500
5	Ball Valve Union pvc 1/2" Polos 5141	4	68.000	272.000
5	Soket pvc AW DD 1/2"	5	3.000	15.000
5	Union PVC Polos 1/2" (5217)	5	23.000	115.000
5	Soket pvc AW D/L 3/4" x 1/2"	3	3.500	10.500
5	Saringan Foot Valve pvc 3/4" Drat 5081	2	43.500	87.000
...			...	...
97	Pipa pvc AW Abu 3"x4 M RCK	4	450.000	1.800.000

97	Reducer pvc AW 1-1/2" x 2"	12	14.500	174.000
98	Tee Reduser PVC AW 1-1/2" x 3"	10	40.000	400.000
98	Lem pvc Fox @400 Gram	4	50.000	200.000
98	Karung Goni Plastik	100	2.500	250.000
99	Pipa pvc AW Abu 1/2" x 5.80M RCK	2	72.000	144.000
99	Soket pvc AW 1/2"	16	2.500	40.000
99	Baut Beton KNG 5/16" x 2-3/8"	10	1.500	15.000
100	Mata Bor Beton SDS 10MM x 150 x 210 Knigh	1	68000	68000
100	Ubolt Giv 1/4" x 2"	10	4000	40000
100	Lem Setan "G"	2	12000	24000

F. Tahap Model

Dalam tahap ini regresi linear akan digunakan untuk memodelkan data (Veri Arinal & Muhammad Azhari, 2023). Pada proses ini akan digunakan software Rapid Miner Studio dengan dataset penjualan suku cadang PT XYZ sebagai data testing untuk menguji perhitungan linear yang diterapkan di data training sudah sesuai dengan tingkat error yang kecil (Yusuf Syakiri, Teguh Iman Hermanto & Yudhi Raymond Ramadhan, 2022). Model regresi linear ini dikembangkan menggunakan data pelatihan untuk mengestimasi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Parameter model diestimasi dengan metode kuadrat terkecil untuk meminimalkan kesalahan prediksi. Setelah model terbentuk, kinerjanya dievaluasi menggunakan data pengujian untuk memastikan keakuratan prediksi. Model yang telah tervalidasi kemudian siap digunakan untuk memprediksi penjualan suku cadang pada periode mendatang. Bentuk umum regresi linear sederhana (Angga Kurniadi Hermawan, Agung Nugroho & Edora, 2023). Berikut rumus yang digunakan :

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

y: variabel terikat (dependent

variabel) x: variabel bebas (

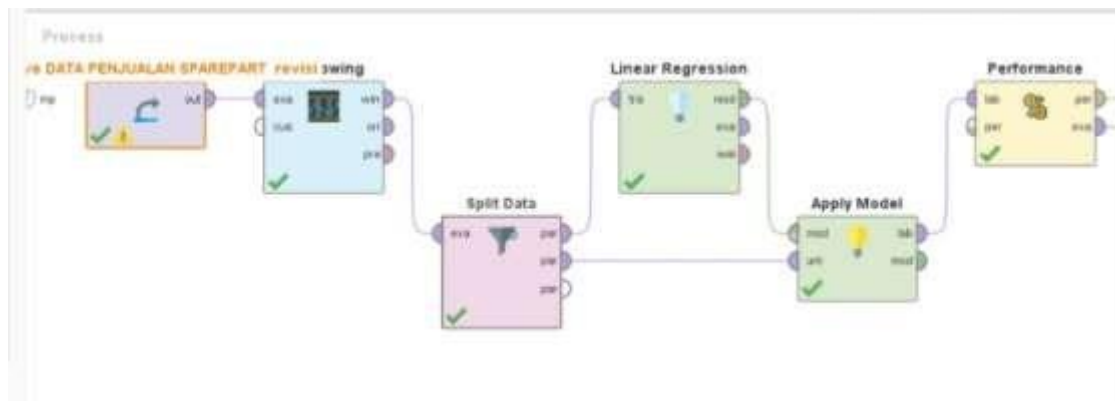
Independent variabel) a: konstanta b :

koefisien regresi

Parameter yang digunakan sebagai berikut.

- 1) Windowing yaitu untuk mengelola dan menganalisis data yang berkaitan dengan waktu atau pengamatan tertentu secara efektif memberikan fleksibilitas dalam mengambil keputusan berdasarkan pola dan tren yang teramati dalam rentang waktu tertentu.
- 2) Split data yaitu untuk memastikan bahwa model yang dikembangkan dapat diuji keandalannya dengan menggunakan data yang tidak digunakan dalam proses pelatihan.
- 3) Linear regression yaitu untuk memodelkan hubungan linier antara variabel independen (*input*) dan variabel dependen (*output*).
- 4) Apply Model yaitu untuk menerapkan model prediktif yang telah dibuat (trained model) pada data baru yang tidak terlibat dalam proses pelatihan (*unseen data*).

- 5) Performance yaitu untuk menghasilkan metrik evaluasi yang memberikan wawasan tentang seberapa baik model dapat memprediksi nilai berdasarkan data pengujian atau validasi. Design *RapidMiner* yang dibuat dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahap Model *RapidMiner*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peramalan hasil penjualan suku cadang di PT XYZ menggunakan data penjualan dari bulan juli sampai agustus 2023 dengan total struk perbelanjaan sebanyak 100 struk. Sebagai pendukung dalam pengumpulan data maka dilakukan data *cleaning* untuk mengukur peforma dari model regresi linear yang telah dilakukan.

A. Hasil Proses Pengujian Data

RapidMiner sebagai perangkat lunak yang dibuat dengan menggunakan program *Java* yang digunakan sebagai sistem operasi untuk melakukan peramalan data, dan bersifat *open source*. *RapidMiner* menyediakan berbagai metode, termasuk *classification*, *clustering*, dan *association*.

Row No.	Window id	JUMLAH ITE...	prediction(J...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...	TRANSAKSI...
1	8	18	16.885	5	5	5	5	5	5	5
2	12	2	3.594	5	5	5	5	5	5	5
3	14	2	14.516	5	5	5	5	5	5	5
4	17	3	9.272	6	6	6	6	7	7	7
5	18	2	-3.318	6	6	6	7	7	7	7
6	30	2	4.270	8	8	8	8	10	10	11
7	38	4	14.154	11	11	11	11	11	11	12
8	41	14	30.478	11	12	12	13	13	13	13
9	42	6	13.230	12	12	13	13	13	13	14
10	46	5	35.116	13	13	14	14	15	15	15
11	60	10	17.584	18	18	18	18	18	18	19
12	66	16	7.513	19	19	19	19	20	20	20
13	67	16	11.886	19	19	19	20	20	20	21
14	70	10	21.766	20	20	20	21	21	21	21
15	71	2	4.286	20	20	21	21	21	21	21

Gambar 3. Hasil Proses Pengujian Data

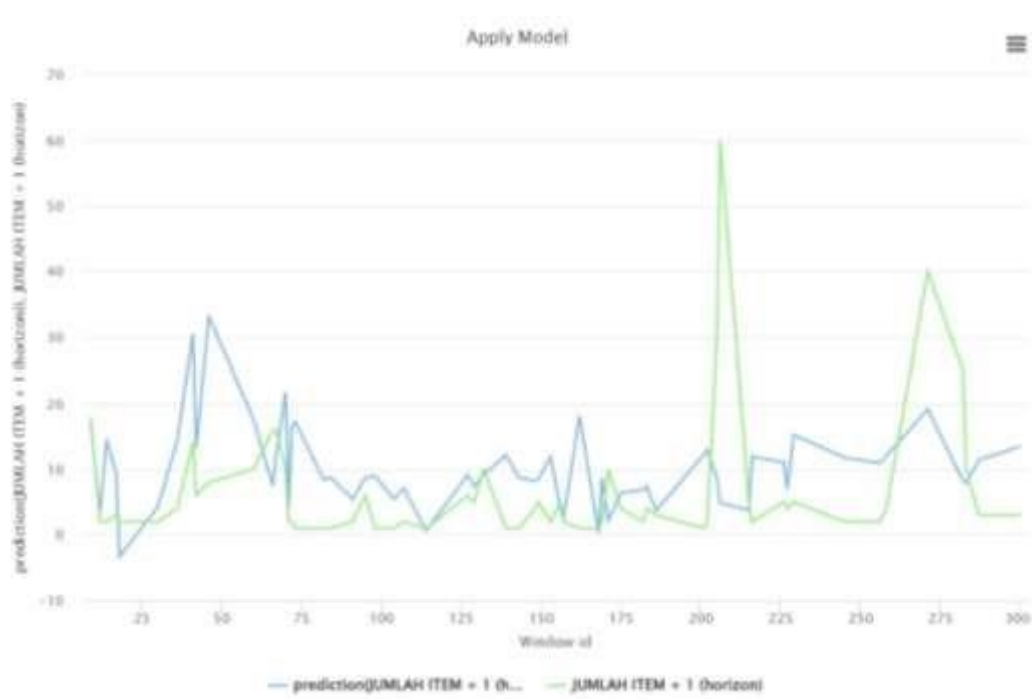
Setelah melakukan proses pengujian data maka hasil prediksi sudah dapat dicari, langkah selanjutnya yaitu mengukur seberapa akurat hasil prediksi yang telah dibuat seperti pada gambar 3.

PerformanceVector

```
PerformanceVector:
root_mean_squared_error: 11.694 +/- 0.000
```

Gambar 4. Hasil Pengujian Root Mean Square Error dan Square Error

Tools performance digunakan untuk mencari *Root Mean Squared Error* dan *Squared Error* hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan pembacaan data hasil penjualan. Pada permodelan *split validation* didalamnya terdapat dua kategori, yaitu bagian *training* (digunakan untuk algoritma klasifikasi) dan bagian *testing* (menggunakan fitur *Apply Model* untuk mengaplikasikan model pada data *testing* dan fitur *Performance* untuk menampilkan *Root Mean Squared Error* dan *Squared Error*.



Gambar 5. Grafik Hasil Peramalan Penjualan Suku Cadang

Dapat dilihat data grafik yang dihasilkan dari proses pengujian data memiliki dua warna yaitu garis yang berwarna biru menunjukan prediksi. Sedangkan garis yang berwarna hijau menunjukan jumlah item.

B. Analisis Hasil

Root Mean Square Error (RMSE) dan *Mean Squared Error* (MSE) adalah dua metrik yang umum digunakan untuk mengukur kinerja model dari suatu prediksi atau regresi. Kedua metrik ini memberikan indikasi tentang seberapa baik model memprediksi nilai sebenarnya dalam dataset, namun dari kedua metrik tersebut memiliki pengertian dan implementasi yang berbeda. *Mean Squared Error* (MSE) dihitung sebagai rata-rata dari kuadrat selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi. *Root Mean Squared Error* (RMSE) adalah akar kuadrat dari MSE. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukan bahwa hasil dari nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE)

dan *Mean Squared Error* (MSE) adalah sama yaitu : 11.694 +/- 0.000. *Root Mean Squared Error* (RMSE) hanya bisa sama dengan *Mean Squared Error* (MSE) jika dan hanya jika MSE = 0, yang berarti tidak ada kesalahan sama sekali antara nilai prediksi dan nilai aktual (semua prediksi tepat sama dengan nilai sebenarnya). Proses pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi harga penjualan suku cadang di PT XYZ dengan algoritma regresi linear.

4. KESIMPULAN

Pengolahan data penjualan menggunakan algoritma regresi linear dimulai dari tahap data *cleaning*, tahap pengujian algoritma (*regresi linear*), dan tahap uji akurasi (menggunakan *split validation*). Proses pengujian data pada penelitian ini menggunakan algoritma regresi linear mendapatkan nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE) dan *Mean Squared Error* (MSE) adalah sama yaitu : 11.694 +/- 0.000. *Root Mean Squared Error* (RMSE) hanya bisa sama dengan *Mean Squared Error* (MSE) jika MSE = 0. Untuk itu pengujian yang telah dilakukan bahwa variabel atau atribut yang digunakan

REFERENSI

- [1] Asmara, K. W., Pranoto, Y. A., & Vendiansyah, N. (2024). Perancangan Website Prediksi Ketersediaan Stok Sparepart Motor Menggunakan Trend Moment Pada Toko Jaya Motor. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(2), 1279 .
- [2] Putri, W. N., Swari, M. H., & Mumpuni, R. (2023). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Suku Cadang. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, 5(4), 679 – 685.
- [3] Nasharudin, A. D., & Ependi, U. (2023). Analisis Peramalan Penjualan Produk Pada PT.Enseval Putera Megatrading TBK Menggunakan Metode RegresiLinear Sederhana. *Jurnal JUPITER*, 15(1), 317-326.
- [4] Muhartini, A. A., Sahroni, O., Rahmawati, S. D., Febrianti, T., & Mahuda, I. (2021). Analisis Peramalan Jumlah Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 1(1) : 17.
- [5] Hendajani, F., Wardhani, I. P., Widayati, S., & Soegijanto. (2022). Data Analisis Permintaan Barang dengan Metode Peramalan. *Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 3(2), 171.
- [6] Ayuni, G. N., & Fitriani, D. (2019). Penerapan Metode Regresi Linear Untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT XYZ. *Jurnal Telematika*, 14(2), 80.
- [7] Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2019). Analisis Regresi Linear Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematik*, 5(2), 117.
- [8] Kwok, E., & Susanti, W. (2019). Penerapan Metode Regresi Linier dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(2), 121-128.
- [9] Djie, I. S. (2014). Analisis Peramalan Penjualan dan Penggunaan Metode Linear Programming dan Decision Tree Guna Mengoptimalkan Keuntungan pada PT Primajaya Pantes Garment. *Journal The winners*, 14(2), 113-119.
- [10] Resti, Y., Zayanti, D. A., Kresnawati, E. S., Eliyati, N., & Yani, I. (2023). Statistika Dan Teori Probabilitas Untuk Penguatan Literasi Sains Dan Numerasi Melalui Software RapidMiner Pada Mata Kuliah Statistika Pembelajaran Mesin Bagi Siswa Sekolah Menengah Dan Mahasiswa Matematika . 15(1), 404.

- [11] Putri, D. I., & Putra, M. Y. (2023). Komparasi Algoritma Dalam Memprediksi Perubahan Harga Saham Goto Menggunakan RapidMiner. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 11(1), 14-20.
- [12] Nugraha, R. S., Rachmanto, A. D., & Munawar, Z. (2022). Analisis Keakuratan Nilai Bitcoin Menggunakan Algoritma Regresi Linier Pada Data Mining. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* |, 12(2), 100.
- [13] Suwaryo, N., Rahman, A., Atmaja, D. M., & Basri, A. (2023). Prediksi Penyakit Diabetes Untuk Pencegahan Dini Dengan Metode Regresi Linea. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 4(2), 313-319.
- [14] Arinal, V., & Azhari, M. (2023). Penerapan Regresi Linear Untuk Prediksi Harga Beras Di Indonesia. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 341-346.
- [15] Akhmad, E. P. A. (2020). Data Mining Menggunakan Regresi Linear Untuk Prediksi Harga Saham Perusahaan Pelayaran. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan* ,10(2), 120-131.
- [16] Syakir, Y., Hermanto, T. I., & Ramadhan, Y. R. (2022). Analisis Marketplace Shopee Untuk Memprediksi Penjualan dengan Algoritma Regresi Linier. *Jurnal Sains dan Informatika* , 6(2), 904-915.
- [17] Hermawan, A. K., Nugroho, A., & Edora. (2023). Analisa Data Mining Untuk Prediksi Penyakit Ginjal Kronik dengan Algoritma Regresi Linier. *Jurnal Informatika*, 4(1), 37-48.