

Model Peramalan Penjualan Teh Poci dengan Algoritma *Linear Regression* dan Penentuan *Reorder Point* Menggunakan Metode *Safety Stock* dan *Reorder Point*

Devi Riskhi Kurniawati¹, I Kadek Dwi Nuryana

^{1,2}S1 Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

¹deviriskhi.20062@mhs.unesa.ac.id

²dwinuryana@unesa.ac.id

Abstrak— Waralaba adalah bentuk kerjasama antara pemilik usaha dan pihak lain dengan beberapa syarat dan ketentuan tertentu. Es teh poci di kecamatan Widodaren adalah salah satu bisnis waralaba. Namun, bisnis ini sering mengalami permasalahan pada bisnisnya khususnya masalah pengendalian bahan baku. Permasalahan dalam bisnis terkait dengan pengendalian persediaan adalah kekurangan atau kelebihan persediaan yang menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan. Untuk menghindari permasalahan tersebut, dapat dengan cara peramalan pada penjualan. Penelitian ini, penulis menggunakan algoritma *Linear Regression* untuk membuat model peramalan penjualan es teh poci. Peneliti melakukan pengumpulan untuk memperoleh data histori berdasarkan variabel yang dibutuhkan, yaitu jumlah penjualan es teh varian *jasmine* dan *vanilla*, curah hujan, hari, dan penggunaan es batu. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa Toko Es Teh Poci perlu menyiapkan *Safety Stock* sebanyak 48 pcs teh varian *jasmine*, atau masing-masing jenis sebanyak 16 pcs; dan sebanyak 25 pcs teh varian *vanilla*; serta sebanyak 6 ball cup teh poci ukuran 16oz, untuk bahan baku pengaman apabila terjadi penjualan yang tidak terduga. Toko Es Teh Poci perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku apabila teh varian *jasmine* tersisa 243 pcs atau masing-masing jenis tersisa 81 pcs, sebanyak 3.900 pcs atau sebanyak 1.300 pcs untuk masing-masing jenis teh; dan apabila teh varian *vanilla* tersisa 88 pcs, sebanyak 1.275 pcs teh, serta apabila cup teh poci tersisa 28 ball, sebanyak 431 ball cup teh poci ukuran 16oz.

Kata Kunci— *Linear Regression*, Peramalan, *RMSE*, *Safety Stock*, *Reorder Point*.

I. PENDAHULUAN

Waralaba atau *Franchise* adalah bentuk kerjasama beberapa pihak, yaitu pemilik usaha, produk yang dijual, dan sistem operasional bisnis dengan pihak lain. Bisnis ini biasanya pihak pemilik usaha memberikan lisensi untuk menggunakan merek, produk jual, dan penggunaan bahan baku [1]. Meskipun bergabung dengan waralaba dapat meminimalisir risiko dan tantangan bisnis, tetap harus memperhatikan persediaan bahan baku

yang digunakan. Ketersediaan bahan baku merupakan hal penting yang sangat berpengaruh karena merupakan penentu aktivitas operasional usaha. Sehingga diperlukan adanya pengendalian untuk bahan baku ini agar dapat mencegah kerugian, atau anomali lainnya [2].

Salah satu upaya guna mengendalikan persediaan bahan baku yaitu dengan cara peramalan (*forecasting*) pada penjualan [2]. Dari model peramalan penjualan, pelaku bisnis dapat memperkirakan seberapa banyak bahan baku cadangan jika kemungkinan terjadi permintaan tidak terduga, maupun seberapa banyak pengadaan bahan baku yang harus dilakukan pada periode tertentu [3].

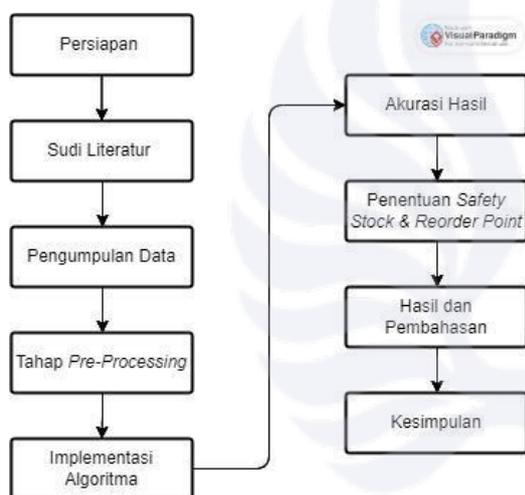
Salah satu bisnis waralaba Es Teh Poci di Kecamatan Widodaren yang dikembangkan oleh Pak Widodo, sudah bergabung sejak tahun 2014, terletak di Jalan Raya Walikukun - Ngrambe, Desa Walikukun, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi, 63256. Pada usaha Es Teh Poci ini, persediaan bahan baku belum memiliki pengendalian yang kurang baik. Misalnya, pengadaan bahan baku dilakukan tidak teratur dalam setiap periode. Ini menyebabkan operasional toko terganggu karena keterlambatan atau kelebihan stok bahan baku.

Oleh karena itu, diperlukan model peramalan penjualan es teh poci untuk mengoptimalkan sistem persediaan dan pengadaan bahan baku dengan menghitung *safety stock* dan *reorder point*.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan algoritma *Linear Regression*, dengan alat bantu Rapidminer. *Linear Regression* adalah metode yang digunakan untuk memprediksi korelasi antara dua variabel yang berbeda.

Dengan menggunakan data histori penjualan toko teh poci selama 2 tahun sebelumnya. Serta data pendukung lain sebagai parameter yaitu data hari libur sekolah dan data curah hujan. Alasan menggunakan parameter hari libur sekolah karena posisi toko yang berdekatan dengan sekolah (SMAN 1 Widodaren) dan memiliki daya tarik bagi siswanya. Sedangkan alasan menggunakan parameter curah hujan karena faktor cuaca dapat mempengaruhi penjualan es teh poci [4].



Gbr. 1 Alur Penelitian

A. Persiapan

Merupakan tahapan identifikasi masalah pada subjek penelitian. Peneliti mengambil Toko Es Teh Poci sebagai subjek penelitian.

B. Studi Literatur

Tahap ini adalah proses mencari pengetahuan atau informasi lebih tentang subjek yang akan diteliti. Dengan membaca sumber referensi seperti jurnal, buku, artikel *online*, dll untuk mendapatkan informasi yang digunakan untuk penelitian.

C. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data antara lain tanggal penjualan, data penjualan harian es teh poci varian *jasmine* dan *vanilla*, data hari *weekend /weekday* atau hari

libur, dan data curah hujan harian di daerah Toko Es Teh Poci. Data penjualan es teh poci yang digunakan adalah tahun 2022 dan 2023 diperoleh dari hasil wawancara dengan pemilik toko. Sedangkan untuk data hari *weekend* atau *weekday* dan hari libur lainnya diperoleh dari kalender nasional dan kalender pendidikan provinsi Jawa Timur. Serta data curah hujan harian di daerah sekitar Toko Es Teh Poci yang diperoleh dari *Google Earth Engine*, dengan garis bujur 111,2247 dan garis lintang -7,4246. Penelitian ini menggunakan data hari *weekend/weekday* atau hari libur lainnya karena salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya penjualan adalah siswa dari sekolah yang berlokasi dekat dengan Toko Es Teh Poci.

D. Tahap Pre-Processing

1) Data Selection

Tahap ini adalah memilih atribut data yang relevan untuk analisis data yang diterima dari hasil wawancara pemilik Toko Es Teh Poci dan menyatukan atribut data dari sumber lainnya yang akan menjadi parameter peramalan [5]. Hasil *Data Selection* adalah sebagai berikut: tanggal penjualan, hari *weekday/weekend*, curah hujan, jumlah penjualan.

2) Data Cleaning

Setelah mendapatkan *dataset*, kemudian akan dilakukan proses pembersihan pada data yang tidak digunakan seperti data ganda, data kosong, dan lain sebagainya [5]. Misalnya saat toko tutup/libur, hari raya, atau lain sebagainya

3) Data Transformation

Data yang sudah diseleksi kemudian ditransformasi untuk menganalisis atau menyesuaikan data agar dapat digunakan untuk algoritma *Linear Regression* [5]. *Data Transformation* ini mengubah format penamaan pada atribut, seperti pada tabel *Weekday/Weekend* diubah dari bentuk nominal ke numerik. *Weekday* menjadi 1, *Weekend* menjadi 0, dan Libur Nasional menjadi 0. Tujuannya agar data menjadi format yang dapat dibaca dan dianalisis menggunakan Rapidminer Studio 10.3. Kemudian data dipisahkan menjadi beberapa *sheet* sesuai dengan kebutuhan penggunaan pada Rapidminer Studio.

E. Implementasi Algoritma

Mengimplementasi algoritma *Linear Regression* menggunakan platform Rapidminer Studio 10.3. untuk memperoleh hasil peramalan penjualan pada periode tertentu, yaitu bulan Januari dan Februari 2024. Skenario rasio persentase data *training* dan data *testing* dibagi menggunakan *split data* dengan pembagian data yaitu 70 : 30, 80 :20, dan 90:10 [5].

F. Akurasi Hasil

Data peramalan yang diperoleh kemudian akan dilakukan uji tingkat kesalahan atau *error*-nya menggunakan *Root Mean Square Error (RMSE)*. Jika hasilnya kecil atau mendekati nol, maka data yang didapat semakin mendekati akurat, dan sebaliknya [6].

G. Penentuan Safety Stock dan Reorder Point

Tahap ini adalah menghitung dengan rumus *Safety Stock* dan *Reorder Point*. Penjualan maksimal dan penjualan rata-rata pada rumus *Safety Stock* diambil dari hasil peramalan yang telah didapatkan sebelumnya. Sama halnya dengan rumus *Reorder Point*, menggunakan penjualan rata-rata hasil peramalan dan hasil penghitungan *Safety Stock* [7]. Karena penghitungan menggunakan hasil peramalan penjualan, yang artinya menggunakan data dengan satuan per-*cup*, maka hasil keduanya akan dikonversikan menjadi bentuk berapa banyak bahan baku teh, berdasarkan data observasi yang diperoleh yaitu perbandingan antara banyak air (liter) : bahan baku (*pcs*) : *cup* adalah 10 : 6 : 25.

H. Hasil dan Pembahasan

Tahap ini penulis akan membahas mengenai hasil perolehan analisis data dan pengujian data peramalan penjualan menggunakan algoritma *Linear Regression* dan alat bantu Rapidminer Studio 10.3, serta menentukan *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

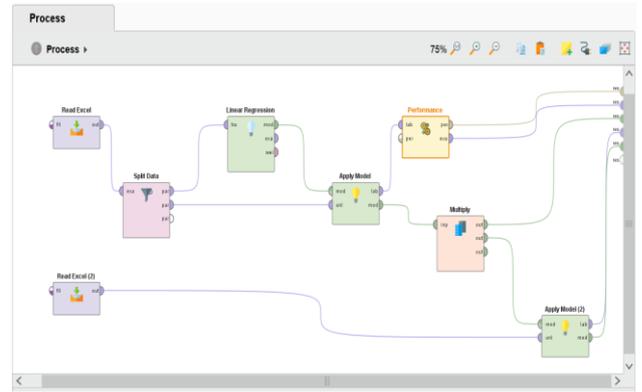
I. Hasil dan Pembahasan

Tahap terakhir, peneliti menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran berupa masukan untuk pihak toko maupun peneliti lainnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peramalan Penjualan

a. Varian Jasmine



Gbr. 2 Pemodelan untuk Varian Jasmine

1) Rasio 70:30

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $219,196 + (119,499 \times \text{Hari}) + (-1,785 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 18,581%.

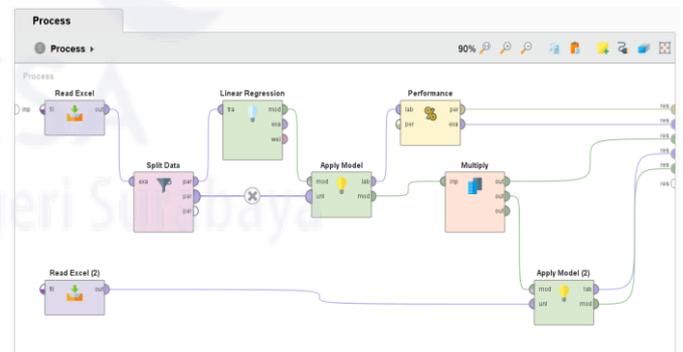
2) Rasio 80:20

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 80:20, diperoleh formulasi sebagai berikut : $218,737 + (119,207 \times \text{Hari}) + (-1,701 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 16,884%.

3) Rasio 90:10

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 90:10, diperoleh formulasi sebagai berikut : $218,737 + (119,523 \times \text{Hari}) + (-1,744 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 19,355%.

b. Varian Vanilla



Gbr. 3 Pemodelan untuk Varian Vanilla

1) Rasio 70:30

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $102,253 + (20,896 \times \text{Hari}) + (-1,833 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 6,314 %.

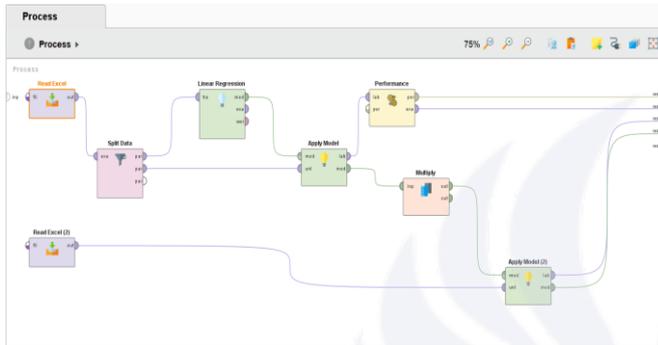
2) Rasio 80:20

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $102,044 + (20,883 \times \text{Hari}) + (-1,802 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 5,971%.

3) Rasio 90:10

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $101,918 + (21,065 \times \text{Hari}) + (-1,811 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 6,474 %.

c. Penggunaan Es Batu



Gbr. 4 Pemodelan untuk Penggunaan Es Batu

1) Rasio 70:30

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $-0,221 + (-0,032 \times \text{Curah Hujan}) + (0,046 \times \text{Jml Penjualan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 0,508%.

2) Rasio 80:20

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $102,044 + (20,883 \times \text{Hari}) + (-1,802 \times \text{Curah Hujan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 0,502%.

3) Rasio 90:10

Dengan rasio persentase data *training* dan data *testing* 70:30, diperoleh formulasi sebagai berikut : $-1,159 + (-0,457 \times \text{Hari}) + (-0,018 \times \text{Curah Hujan}) + (0,049 \times \text{Jml Penjualan})$. Hasil RMSE untuk rasio persentase ini adalah sebesar 0,584%.

Dari hasil pemodelan di atas, diperoleh hasil nilai RMSE yang paling rendah yaitu pada rasio persentase 80:20, baik untuk peramalan penjualan varian jasmine, varian vanilla, dan penggunaan es batu. Sehingga hasil peramalan menggunakan rasio 80:20 akan digunakan untuk menentukan *safety stock* dan *reorder point*.

B. Safety Stock dan Reorder Point

a. Varian Jasmine

$$\begin{aligned} \text{safety stock} &= (\text{penjualan maksimal} - \\ &\text{penjualan rata-rata}) \times \text{lead time} \\ &= (338 - 271) \times 3 \\ &= 67 \times 3 \\ &= 201 \text{ cup} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 \text{ cup} &= 6 \text{ teh} && \text{konversi} \\ 201 \text{ cup} &= X \\ 25 X &= 6 \times 201 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= \frac{6 \times 201}{25} \\ &= 48,24 \\ &= 48 \text{ pcs teh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{Lead Time} \times \text{Average Use}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 65) + 48 \\ &= 195 + 48 \\ &= 243 \text{ pcs teh} \end{aligned}$$

Jumlah penjualan pada bulan Januari dan Februari 2024 : 16.248 cup.

$$\begin{aligned} 25 \text{ cup} &= 6 \text{ teh} && \text{konversi} \\ &= \frac{6 \times 16.248}{25} \\ &= 3.899,52 \\ &= 3.900 \text{ pcs teh} \end{aligned}$$

b. Varian Vanilla

$$\begin{aligned} \text{safety stock} &= (\text{penjualan maksimal} - \\ &\text{penjualan rata-rata}) \times \text{lead time} \\ &= (123 - 88) \times 3 \\ &= 35 \times 3 \\ &= 105 \text{ cup} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 \text{ cup} &= 6 \text{ teh} && \text{konversi} \\ &= \frac{6 \times 105}{25} \\ &= 25,2 \\ &= 25 \text{ pcs teh} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (\text{Lead Time} \times \text{Average Use}) + \text{SS} \\ &= (3 \times 21) + 25 \\ &= 63 + 25 \\ &= 88 \text{ pcs teh} \end{aligned}$$

Jumlah penjualan pada bulan Januari dan Februari 2024 : 5.314 cup.

$$\begin{aligned} 25 \text{ cup} &= 6 \text{ teh} && \text{konversi} \\ &= \frac{6 \times 5.314}{25} \\ &= 1.275,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1.275 \text{ pcs teh} \\
 \text{c. Bahan Baku Cup ukuran 16oz} \\
 \text{safety stock} &= (\text{penjualan maksimal} - \\
 &\text{penjualan rata-rata}) \times \text{lead time} \\
 &= [(338 + 123) - (271 + 88)] \times 3 \\
 &= (461 - 359) \times 3 \\
 &= 103 \times 3 \\
 &= 306 \text{ cup}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ ball} &= 50 \text{ cup} && \text{konversi} \\
 50 \times &= 306 \\
 \times &= \frac{306}{50} \\
 &= 6,12 \\
 &= 6 \text{ ball.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (\text{Lead Time} \times \text{Average Use}) + \text{SS} \\
 &= (3 \times 359) + 306 \\
 &= 1077 + 306 \\
 &= 1.383 \text{ cup} \\
 &= 27,66 = 28 \text{ ball.}
 \end{aligned}$$

Jumlah penjualan bulan Januari dan Februari
 2024 : 16.248 + 5.314 = 21.562 cup

$$1 \text{ ball} = 50 \text{ cup}$$

$$\begin{aligned}
 50 \times &= 21.562 \\
 \times &= \frac{21.562}{50} \\
 &= 431,24 \\
 &= 431 \text{ ball cup 16oz.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d. Bahan Baku Sedotan} \\
 \text{safety stock} &= (\text{penjualan maksimal} - \\
 &\text{penjualan rata-rata}) \times \text{lead time} \\
 &= [(338 + 123) - (271 + 88)] \times 3 \\
 &= (461 - 359) \times 3 \\
 &= 103 \times 3 \\
 &= 306 \text{ cup}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ pack} &= 100 \text{ pcs} && \text{konversi} \\
 100 \times &= 306 \\
 \times &= \frac{306}{100} \\
 &= 3,06 \\
 &= 3 \text{ pack.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (\text{Lead Time} \times \text{Average Use}) + \text{SS} \\
 &= (3 \times 359) + 306 \\
 &= 1077 + 306
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1.383 \text{ sedotan} \\
 &= 13,83 = 14 \text{ pack.}
 \end{aligned}$$

Jumlah penjualan bulan Januari dan Februari
 2024 : 16.248 + 5.314 = 21.562 cup

$$1 \text{ pack} = 100 \text{ pack}$$

$$\begin{aligned}
 100 \times &= 21.562 \\
 \times &= \frac{21.562}{100} \\
 &= 215,62 \\
 &= 216 \text{ pack sedotan es teh poci.}
 \end{aligned}$$

C. Hasil Peramalan Es Batu

Sesuai hasil peramalan dengan menggunakan rasio 80:20 yang hasilnya paling rendah, sehingga dapat dikatakan lebih akurat dibanding dengan rasio lainnya. Untuk itu, peramalan es batu yang digunakan adalah sebagai berikut.

TABEL I
 HASIL PERAMALAN PENGGUNAAN ES BATU

Tgl Penjualan	Es Batu
01 Januari 24	14
02 Januari 24	21
03 Januari 24	17
04 Januari 24	17
05 Januari 24	8
06 Januari 24	12
07 Januari 24	14
08 Januari 24	21
09 Januari 24	16
10 Januari 24	17
11 Januari 24	15
12 Januari 24	17
13 Januari 24	14
14 Januari 24	14
15 Januari 24	21
16 Januari 24	10
17 Januari 24	21
18 Januari 24	19
19 Januari 24	19
20 Januari 24	14
21 Januari 24	14
22 Januari 24	20
23 Januari 24	21
24 Januari 24	21
25 Januari 24	21

26 Januari 24	10
27 Januari 24	12
28 Januari 24	10
29 Januari 24	17
30 Januari 24	12
31 Januari 24	19
01 Februari 24	21
02 Februari 24	19
03 Februari 24	13
04 Februari 24	7
05 Februari 24	7
06 Februari 24	21
07 Februari 24	21
08 Februari 24	14
09 Februari 24	14
10 Februari 24	13
11 Februari 24	4
12 Februari 24	14
13 Februari 24	13
14 Februari 24	13
15 Februari 24	21
16 Februari 24	20
17 Februari 24	14
18 Februari 24	8
21 Februari 24	8
20 Februari 24	21
21 Februari 24	20
22 Februari 24	18
23 Februari 24	21
24 Februari 24	14
25 Februari 24	14
26 Februari 24	8
27 Februari 24	19
28 Februari 24	21
29 Februari 24	19

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

- 1) Dari hasil model *Linear Regression* dengan percobaan sebanyak tiga rasio persentase data *training* dan data *testing* yaitu 70:30, 80:20, dan 90:10, maka hasil peramalan penjualan es teh poci varian

jasmine yang paling unggul dan memiliki akurasi paling ideal yaitu dengan menggunakan rasio persentase 80:20, yaitu nilai RMSE sebesar 16,884%. Sedangkan hasil peramalan penjualan es teh poci varian *vanilla* yang paling unggul dan memiliki akurasi paling ideal yaitu dengan menggunakan rasio persentase 80:20, yaitu nilai RMSE sebesar 5,971%. Serta hasil peramalan penggunaan es batu yang paling unggul dan paling ideal yaitu dengan menggunakan rasio persentase 80:20, yaitu nilai RSME sebesar 0,502%. Sehingga kedua data tersebut dapat digunakan sebagai penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

- 2) Toko Es Teh Poci perlu menyiapkan *Safety Stock* sebanyak 48 pcs teh varian *jasmine*, atau masing-masing jenis sebanyak 16 pcs; dan sebanyak 25 pcs teh varian *vanilla*; serta sebanyak 6 ball cup teh poci ukuran 16oz, untuk bahan baku pengaman apabila terjadi penjualan yang tidak terduga. Toko Es Teh Poci perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku apabila teh varian *jasmine* tersisa 243 pcs atau masing-masing jenis tersisa 81 pcs, sebanyak 3.900 pcs atau sebanyak 1.300 pcs untuk masing-masing jenis teh; dan apabila teh varian *vanilla* tersisa 88 pcs, sebanyak 1.275 pcs teh, serta apabila cup teh poci tersisa 28 ball, sebanyak 431 ball cup teh poci ukuran 16oz.

B. Saran

- 1) Toko Es Teh Poci sebaiknya meninjau kembali terkait kebijakan persediaan bahan baku terutama pada bahan baku teh dan penggunaan es batu.
- 2) Toko Es Teh Poci dapat menggunakan peramalan penjualan dengan algoritma *Linear Regression* serta menentukan *Safety Stock* dan *Reorder Point*, agar dapat mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku. Sehingga toko tidak mengalami hambatan dalam proses produksi.
- 3) Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan skenario rasio persentase data *training* dan data *testing*, sehingga akan lebih banyak pilihan akurasi yang paling ideal untuk pemodelannya.
- 4) Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan algoritma lainnya, agar hasilnya

dapat dibandingkan dengan algoritma yang penulis gunakan.

REFERENSI

- [1] T. O. Halim, "Bisnis-Bisnis Franchise yang Berpotensi Besar," pp. 1–4, 2023, [Online]. Available: <https://osf.io/download/63d4bef234869301250b5f6e/>
- [2] E. Elisa, T. Tukino, and K. Handoko, "Penerapan Forecasting Methods Untuk Penjualan Produk Umkm Dengan Algoritma K-Nearest Neighbor," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 455, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.629
- [3] Y. Handayani, T. Hidayat, and H. Arruhama, "Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Pada Toko Indah Jaya," *J. Tek. Inform. dan Desain Komun. Vis.*, vol. 2, no. 2, pp. 82–91, 2023.10.37600/tekinkom.v5i2.629.
- [4] N. I. Salsabila, "Pengaruh Harga, Citra Merek, Kualitas Produk, dan Cuaca Terhadap Pembelian Minuman Teh Poci Krisna di Kecamatan Sumbergempol," Tulungagung, 2023. [Online]. Available: <http://repo.uinsatu.ac.id/41366/>
- [5] S. Supriyanto, M. Ilhamsyah, and U. Enri, "Prediksi Harga Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Linear Regression Dan Random Forest," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 7, pp. 1–8, 2022, doi: 10.5281/zenodo.6559603.
- [6] T. T. Wulansari and D. Novandi, "Implementasi Linear Regression Untuk Estimasi Realisasi Pendapatan Asli Daerah Pemerintah Kota," *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 19, pp. 21–28, 2023.
- [7] N. D. Anggraeni and A. Octaviano, "Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Persediaan Barang Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Safety Stock & ROP (Studi Kasus : PT . Macro Jaya Agung)," vol. 2, no. 7, pp. 1980–1992, 2023.

