

## Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Penjualan Toko Roti Mawar Menggunakan Regresi Linier Berganda

Muhammad Joefitra Zaqy<sup>1</sup>, Riya Mentari<sup>2</sup>, Muhammad Iqbal<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Magister Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Pancabudi

Email: <sup>1</sup>mjoefitraz@gmail.com, <sup>2</sup>riyamentari73@gmail.com, <sup>3</sup>[muhammadiqbal@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:muhammadiqbal@dosen.pancabudi.ac.id)

### Article History:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 2023

Revised Jul 3<sup>th</sup>, 2023

Accepted Jul 6<sup>th</sup>, 2023

### Abstrak

Salah satu toko atau pembuat roti tersebut adalah Mawar Bakery. Mawar Bakery berdiri pada tanggal 8 Februari 2003, berlokasi di Jalan Pinang Baris Medan nomor 261, saat ini Mawar Bakery menjadi salah satu produsen bakery terbaik di Sumatera Utara. Roti merupakan produk pangan olahan hasil proses pemanggangan adonan yang telah difermentasi dan memiliki struktur berongga yang dikembangkan dengan ragi roti. Roti biasanya dibuat dari tepung terigu, air, ragi dan garam. Seiring berjalannya waktu, khususnya di kota Medan banyak bermunculan toko dan toko roti. Dari sini terlihat bahwa masyarakat kota Medan sangat menyukai dan membutuhkan roti sebagai salah satu bahan makanannya. Keberhasilan penjualan roti ini berasal dari cara penjualannya kepada konsumen yang sering disebut dengan customer service atau ketersediaan roti, dan konsumen mengetahui apa yang sebenarnya diinginkan konsumen dari setiap elemen. Penelitian ini berjudul "Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Penjualan Toko Roti Mawar Menggunakan Regresi Berganda". Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem komputerisasi untuk memudahkan perolehan hasil evaluasi penjualan Mawar Bakery. Hasil dari permasalahan tersebut berupa aplikasi yang mengimplementasikan teknik data mining dengan memperkenalkan metode estimasi menggunakan algoritma regresi, yang nantinya dapat membantu Mawar Bakery untuk mengetahui estimasi penjualan dan menarik kesimpulan yang bermanfaat.

**Kata Kunci** : Data Mining, Regresi, Estimasi

### Abstract

*One of these shops or bakers is Mawar Bakery. Mawar Bakery was established on February 8, 2003, located at Jalan Pinang Baris Medan number 261, currently Mawar Bakery is one of the best bakery manufacturers in North Sumatra. Bread is a processed food product resulting from the process of baking dough that has been fermented and has a hollow structure developed with baker's yeast. Bread is usually made from wheat flour, water, yeast and salt. Over time, especially in the city of Medan, many shops and bakeries have sprung up. From this it can be seen that the people of Medan really like and need bread as one of their food ingredients. The success of selling this bread comes from the way it is sold to consumers which is often referred to as customer service or the availability of bread, and consumers know what consumers really want from each element. This research is entitled "Implementation of Data Mining to Predict Sales of Mawar Bakery Using Multiple Regression". The purpose of this research is to develop a computerized system to facilitate the acquisition of the results of evaluating the sales of Mawar Bakery. The results of these problems are in the form of applications that implement data mining techniques by introducing estimation methods using regression algorithms, which can later help Mawar Bakery to know sales estimates and draw useful conclusions.*

**Keyword** : Data Mining, Regretion, Estimation

## 1. PENDAHULUAN

Roti merupakan makanan fermentasi berbahan dasar tepung terigu yang sering dikonsumsi masyarakat. Roti biasanya terbuat dari tepung terigu, air, ragi dan garam[1]. Salah satu toko atau pembuat roti tersebut adalah Mawar Bakery. Mawar Bakery didirikan pada tanggal 8 Februari 2003, berlokasi di Jalan Pinang Baris No. 261 Medan, saat ini Mawar Bakery menjadi salah satu produsen bakery terbaik di Sumatera Utara, hal ini dikukuhkan dengan penghargaan Boga Sari.

Keberhasilan dalam menjual roti ini dikarenakan cara penjualan konsumen yang sering disebut dengan customer service atau ketersediaan roti, serta mengetahui apa yang sebenarnya diinginkan konsumen dari setiap elemen yang terdapat dalam roti tersebut. Aktivitas penjualan di Mawar Bakery.

Metode regresi linier berganda merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah yang muncul pada kasus ini. Permasalahannya adalah minat konsumen dalam membeli roti yang ditawarkan oleh Mawar Bakery dengan menggunakan metode regresi linier berganda. Metode ini merupakan salah satu metode dalam data mining. Metode ini berkaitan dengan penentuan nilai faktor yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh informasi sebelumnya.

Untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan metode regresi linier berganda diperlukan beberapa variabel bebas seperti jumlah toko roti yang terjual, barang non makanan dan distribusinya, serta variabel terikat berupa penjualan roti aktual. Dari penelitian yang dilakukan oleh indah Lestari Lumban Gaol, Sinar Sinurat, Edward Robinson Siagian pada tahun 2019 berjudul "Implementasi Data Mining Dengan Metode Regresi Linear Berganda Untuk Memprediksi Data Persediaan Buku Pada Pt. Yudhistira Ghalia Indonesia Area Sumatera Utara" Penerapan proses data mining pada PT. Yudhistira Ghalia Indonesia Area Sumatera Utara", ternyata mampu menyelesaikan permasalahan perusahaan dalam memprediksi data persediaan buku pada PT. Yudhistira Ghalia Indonesia Area Sumatera Utara dengan metode regresi linier berganda[2]. Pada Peneliti Lain oleh Purwadi, Puji Sari Ramadhan, Nurdiananti Safitri pada tahun 2019 dengan judul penelitian Penerapan Data Mining untuk mengestimasi laju pertumbuhan penduduk menggunakan metode Regresi Linear Berganda pada BPS Deli Serdang, Pada penelitian ini disimpulkan bahwa hasil analisis diperoleh dari data mining dengan Regresi Linier Berganda terkait dengan proyeksi pertumbuhan penduduk dapat membantu Badan Pusat Statistik Provinsi Deli Serdang untuk menentukan kriteria mana yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk, serta hubungan yang erat antara sifat-sifat jumlah penduduk laki – laki dan perempuan terhadap laju pertumbuhan penduduk. [3]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem adalah aliran proses kerja sistem yang merupakan aliran input hingga output. Algoritma sistem merupakan suatu langkah atau tahapan proses dari sistem untuk menyelesaikan tugas dan fungsinya. Di mana penentuan algoritma yang digunakan tiap-tiap penyusunan sistem merupakan penentuan nilai awal dan dilanjutkan dengan proses yang dilakukan oleh sistem agar memaksimalkan kinerja alat sesuai dengan yang diinginkan.

### 2.2 Data Mining

Data mining adalah serangkaian proses yang membantu menemukan nilai dari berbagai bentuk informasi terkait dengan kompleks yang disimpan dalam database. Ekstrak model informasi data yang berguna untuk mengoperasikan data dan mengekstrak pola yang valid atau menarik yang diperoleh dari data dalam database, informasi baru dan lebih berguna dapat diperoleh.[4]. Data Mining adalah analisis data otomatis Dengan jumlah yang besar atau kompleks untuk tujuan menemukan pola atau tren penting seringkali tidak menyadari keberadaannya[5]. Data Mining adalah fase analitis dari proses knowledge discovery in database atau knowledge discovery in database, disingkat KDD[6].

### 2.3 Knowledge Discovery Database (KDD)

Knowledge Discovery in Database adalah keseluruhan proses non-trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (pattern) dalam data, dimana pola yang ditemukan bersifat sah, baru, dapat bermanfaat dan dapat dimengerti [7]. knowledge discovery in database (KDD), adalah suatu kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar[8]. Keluaran dari data mining bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan [9].

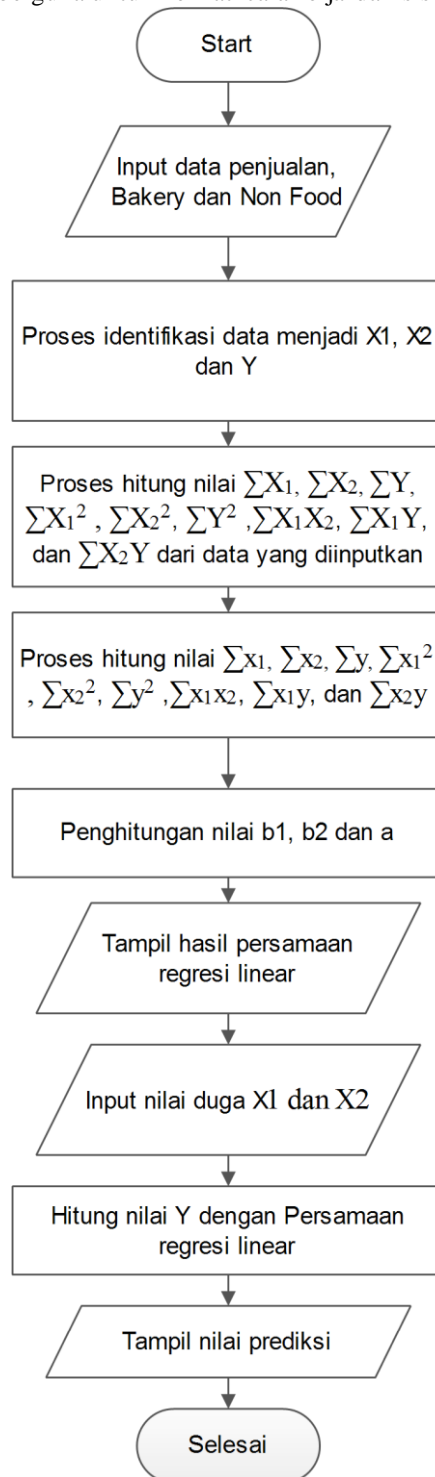
### 2.4 Regresi Linier Berganda

Regresi linear merupakan suatu cara prediksi yang menggunakan garis lurus untuk menggambarkan hubungan di antara dua variabel (atau lebih) dan memiliki hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y)[10] Regresi linear berganda juga merupakan regresi yang memiliki satu variable dependent (tidak bebas) dan lebih dari satu variable independen (bebas). Analisa ini untuk mengetahui arah hubungan antara variable, apakah masing-masing variable independen berhubungan positif atau negative dan untuk memprediksi nilai dari variable independen mengalami kenaikan atau penurunan [11]. Dikatakan regresi linier berganda jika ada lebih dari satu variabel

bebas atau variabel terikat. Sebaliknya, dikatakan regresi linier sederhana apabila hanya ada satu variabel bebas dan satu variabel terikatnya [12].

## 2.5 Flowchart Regresi Linier

Flowchart merupakan hal yang sangat penting di dalam melakukan pemrograman. Dengan adanya sebuah flowchart maka pihak lain akan mudah untuk mengetahui alir dari suatu metode atau proses yang dilakukan dari awal hingga proses tersebut selesai. Flowchart berikut ini berguna untuk melihat cara kerja dari sistem yang sesungguhnya.



Gambar 1. Flowchart Algoritma Regresi Linier

Berikut penjelasan mengenai *Flowchart Algoritma Regresi Linier*:

1. Pada awal alur sistem, *user* diharuskan untuk menginput data yang akan diproses dengan metode Regresi Linier.
2. Data yang diinputkan kemudian diinisialisasikan ke dalam bentuk *variabel* X1, X2, dan Y
3. Kemudian dilanjutkan dengan penghitungan nilai  $\sum X_1$ ,  $\sum X_2$ ,  $\sum Y$ ,  $\sum X_1^2$ ,  $\sum X_2^2$ ,  $\sum Y^2$ ,  $\sum X_1 X_2$ ,  $\sum X_1 Y$ , dan  $\sum X_2 Y$  dari data yang diinputkan
4. Selanjutnya diikuti dengan penghitungan nilai  $\sum X_1$ ,  $\sum X_2$ ,  $\sum Y$ ,  $\sum X_1^2$ ,  $\sum X_2^2$ ,  $\sum Y^2$ ,  $\sum X_1 X_2$ ,  $\sum X_1 Y$ , dan  $\sum X_2 Y$ .
5. Penghitungan nilai a0, a1, dan a2 dengan rumus metode Regresi Linier.
6. Sistem menampilkan nilai persamaan regresi.
7. Setelah persamaan diketahui, maka *user* menginputkan nilai duga untuk X1 dan X2.
8. Setelah sistem memproses, akan didapat nilai dari prediksi untuk *variabel* Y.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Aplikasi Data Mining ini lebih ditekankan pada perancangan aplikasi pintar (*Smart Application*), dimana aplikasi ini nantinya akan dipergunakan user dalam menentukan hasil prediksi atau pemecahan dari masalah mengenai prediksi penjualan roti pada Mawar Bakery.

#### 3.1 Analisis Regresi Linier

Analisis Regresi Linier adalah teknik untuk menentukan hubungan antara variabel yang ingin diestimasi atau diramalkan (variabel tak bebas) dengan variabel lain (variabel bebas). Dalam analisa regresi dikenal dua jenis variabel yakni variabel tergantung disebut juga variabel dependen yaitu variabel yang keadaannya dipengaruhi oleh variabel lainnya yang sifatnya tidak dapat berdiri sendiri dan dinotasikan dengan Y, dan variabel bebas yang disebut sebagai variabel

Adapun langkah-langkah dari penerapan metode regresi linear ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi variabel penyebab ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ) dan variabel akibat ( $y$ ) dari data.
2. Hitung nilai sigma (jumlah total data) dari masing-masing variabel ( $\sum X_1, \sum X_2, \sum X_1^2, \sum X_2^2, \sum X_1 X_2, \sum Y$  dan  $\sum Y^2$ )
3. Buat persamaan linier dengan nilai sigma yang diperoleh sebelumnya dengan rumus.

Persamaan 1

$$\sum Y = a n + a_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$

Persamaan 2

$$\sum YX_1 = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2$$

Persamaan 3

$$\sum YX_2 = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2$$

4. Lakukan penghitungan berdasarkan 3 persamaan yang ada sehingga diperoleh nilai a, b<sub>1</sub> dan b<sub>2</sub>.
5. Buat model persamaan linear dengan nilai a, b<sub>1</sub> dan b<sub>2</sub>.

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keterangan:

Y : Variabel independen (nilai yang diprediksikan)

a : Konstanta

X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> : Variabel independen

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> : Koefesien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Tabel 1. Tabel Inisialisasi Data

Tanggal	X1	X2	Y
Mei 2021	Rp.1,334,385,240	Rp.651,278,255	Rp.3,041,178,165
Jun 2021	Rp.1,772,824,600	Rp.825,054,590	Rp.3,521,063,925
Jul 2021	Rp.2,120,924,850	Rp.623,435,405	Rp.3,899,192,745
Aug 2021	Rp.1,925,334,500	Rp.776,062,021	Rp.3,578,637,016
Sep 2021	Rp.1,872,814,600	Rp.605,054,590	Rp.3,041,069,925
Okt 2021	Rp.1,744,782,540	Rp.661,678,255	Rp.3,231,173,165
Nov 2021	Rp.1,672,814,600	Rp.625,054,590	Rp.3,071,069,925
Des 2021	Rp.2,450,923,850	Rp.723,435,405	Rp.4,199,192,745
Jan 2022	Rp.1,865,384,500	Rp.676,062,021	Rp.3,308,637,016
Feb 2022	Rp.1,477,271,020	Rp.597,676,880	Rp.2,825,131,500
Mar 2022	Rp.1,628,346,955	Rp.635,356,575	Rp.3,026,721,880

Setelah variabel penyebab (X) dan variabel akibat (Y) diketahui, maka perlu adanya normalisasi data agar beberapa data bisa diubah satuan atau formatnya dan bisa dihitung dengan metode Regresi Linier. Normalisasi data ditujukan untuk memudahkan proses perhitungan. Pada variabel X1, X2 dan Y seluruhnya dibagi dengan 10000000. Berikut adalah hasil normalisasi data dengan membulatkan nilai persen.

Tabel 2. Normalisasi data

Tanggal	X1	X2	Y
Mei 2021	133.44	65.13	304.12
Jun 2021	177.28	82.51	352.11
Jul 2021	212.09	62.34	389.92
Aug 2021	192.53	77.61	357.86
Sep 2021	187.28	60.51	304.11
Okt 2021	174.48	66.17	323.12
Nov 2021	167.28	62.51	307.11
Des 2021	245.09	72.34	419.92
Jan 2022	186.54	67.61	330.86
Feb 2022	147.73	59.77	282.51
Mar 2022	162.83	63.54	302.67

Setelah nilai  $\sum X_1^2$ ,  $\sum X_2^2$ ,  $\sum Y^2$ ,  $\sum X_1 X_2$ ,  $\sum X_1 Y$ , dan  $\sum X_2 Y$  diperoleh maka akan dibentuk persamaan linear. Berikut adalah persamaan linier yang dibentuk :

$$\sum Y = a_0 n + a_1 \sum X_1 + a_2 \sum X_2$$

$$3674.31 = 11a_0 + 1986.58a_1 + 740.01a_2 \dots \text{Persamaan I}$$

$$\sum X_1 Y = a_0 \sum X_1 + a_1 \sum X_1^2 + a_2 \sum X_1 X_2$$

$$674965.05 = 1986.58a_0 + 367992.66a_1 + 134331.24a_2 \dots \text{Persamaan II}$$

$$\sum X_2 Y = a_0 \sum X_2 + a_1 \sum X_1 X_2 + a_2 \sum X_2^2$$

$$248777.11 = 740.01a_0 + 134331.24a_1 + 50317.39a_2 \dots \text{persamaan III}$$

Nilai  $a_0, a_1$  dan  $a_2$  diperoleh dengan cara substitusi atau eliminasi berdasarkan 3 persamaan yang diperoleh pada proses sebelumnya

Substitusi dari persamaan I

$$3674.31 = 11a_0 + 1986.58a_1 + 740.01a_2$$

$$11a_0 = 3674.31 - 1986.58a_1 - 740.01a_2$$

$$a_0 = 334.03 - 180.60a_1 - 67.27a_2$$

Persamaan II

$$674965.05 = 1986.58a_0 + 367992.66a_1 + 134331.24a_2$$

$$674965.05 = 1986.58(334.03 - 180.60a_1 - 67.27a_2) + 367992.66a_1 + 134331.24a_2$$

$$674965.05 = 663573.37 - 358772.9981a_1 - 133645.3868a_2 + 367992.66a_1 + 134331.24a_2$$

$$11391.68 = 9219.66a_1 + 685.86a_2 \dots \text{Persamaan IV}$$

Persamaan III

$$248777.11 = 740.01a_0 + 134331.24a_1 + 50317.39a_2$$

$$248777.11 = 740.01(334.03 - 180.60a_1 - 67.27a_2) + 134331.24a_1 + 50317.39a_2$$

$$248777.11 = 247185.60 - 133645.39a_1 - 49783.82a_2 + 134331.24a_1 + 50317.39a_2$$

$$1591.51 = 685.86a_1 + 533.57a_2 \dots \text{Persamaan V}$$

Eliminasi Persamaan IV dan V

$$\begin{array}{r} 11391.68 = 9219.66a_1 + 685.86a_2 \quad | \times 685.86 \\ 1591.51 = 685.86a_1 + 533.57a_2 \quad | \times 9219.66 \\ \hline 7813063.542 = 6323367.244a_1 + 470399.429a_2 \\ 14673151.61 = 6323367.244a_1 + 4919367.606a_2 \\ \hline -6860088.065 = -4448968.177a_2 \\ a_2 = 1.54 \end{array}$$

Substitusi  $a_2$  ke persamaan V

$$1591.51 = 685.86a_1 + 533.57a_2$$

$$1591.51 = 685.86a_1 + 533.57(1.54)$$

$$1591.51 = 685.86a_1 + 822.7438722$$

$$685.86a_1 = 768.76$$

$$a_1 = 1.12$$

Substitusi  $a_1$  dan  $a_2$  ke persamaan I

$$3674.31 = 11a_0 + 1986.58a_1 + 740.01a_2$$

$$3674.31 = 11a_0 + 1986.58(1.12) + 740.01(1.54)$$

$$3674.31 = 11a_0 + 2226.717063 + 1141.066175$$

$$3674.31 = 11a_0 + 3367.783238$$

$$306.52 = 11a_0$$

$$a_0 = 27.87$$

Karena nilai  $a_0$ ,  $a_1$  dan  $a_2$  telah diperoleh, maka persamaan regresinya adalah:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$$

$$\hat{Y} = 27.87 + 1.12X_1 + 1.54X_2$$

Persamaan berikut merupakan persamaan yang akan digunakan untuk mencari nilai estimasi dari nilai duga yang ada. Dari persamaan tersebut bisa diketahui untuk  $X_1$  berbanding searah dengan peningkatan jumlah penjualan sedangkan  $X_2$  berbanding terbalik dengan penjualan.

Contoh Kasus

Berikut ini adalah contoh kasus penerapan formula dari regresi linear yang diperoleh, Misalkan nilai perkiraan untuk April 2022, Mei 2022 dan Juni 2022 adalah sebagai berikut

Tabel 3. Tabel perkiraan

TGL	Bakery	Non Food	Penjualan NETTO
April 2022	Rp.1,036,385,240	Rp.441,278,255	?
Mei 2022	Rp.2,772,824,600	Rp.225,024,590	?
Jun 2022	Rp.2,432,933,850	Rp.873,455,405	?

Dari data tersebut, berapakah penjualan Netto untuk bulan April, Mei dan Juni ?

- Menghitung Nilai bulan April  
 Nilai Normalisasi  $X_1 = 103.638524$   
 Nilai Normalisasi  $X_2 = 44.1278255$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12X_1 + 1.54X_2$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12(103.638524) + 1.54(44.1278255) = \mathbf{212.0749631}$
- Menghitung Nilai bulan Mei  
 Nilai Normalisasi  $X_1 = 277.28246$   
 Nilai Normalisasi  $X_2 = 22.502459$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12X_1 + 1.54X_2$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12(277.28246) + 1.54(22.502459) = \mathbf{373.3636019}$
- Menghitung Nilai bulan Juni  
 Nilai Normalisasi  $X_1 = 243.293385$   
 Nilai Normalisasi  $X_2 = 87.3455405$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12X_1 + 1.54X_2$   
 $\hat{Y} = 27.87 + 1.12(243.293385) + 1.54(87.3455405) = \mathbf{435.2507664}$

Dari perhitungan diatas maka diperoleh nilai penjualan untuk bulan April, Mei dan Juni



Tabel 4. Tabel Hasil

TGL	Bakery	Non Food	Penjualan NETTO
April 2022	Rp.1,036,385,240	Rp.441,278,255	Rp.2.120.749.631
Mei 2022	Rp.2,772,824,600	Rp.225,024,590	Rp.3.733.636.019
Jun 2022	Rp.2,432,933,850	Rp.873,455,405	Rp.4.352.507.664

## 4. KESIMPULAN

Untuk memprediksi penjualan harus dilakukan dengan cara menentukan penjualan produk jenis Bakery dan Non Food, setelah itu menginputkan nilai tersebut pada aplikasi yang telah dirancang, kemudian aplikasi akan menghitung nilai prediksi penjualan pada Mawar Bakery untuk selanjutnya menggunakan algoritma regresi linear. Metode Regresi Linear Berganda telah mampu memprediksi penjualan dengan akurat berdasarkan data-data yang diperoleh dari Mawar Bakery.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. M. Sitepu, "PENENTUAN KONSENTRASI RAGI PADA PEMBUATAN ROTI (Determining of Yeast Concentration on Bread Making)," *J. Penelit. dan Pengemb. Agrokompleks*, pp. 71–77, 2019.
- [2] I. L. L. Gaol, S. Sinurat, and E. R. Siagian, "Implementasi Data Mining Dengan Metode Regresi Linear Berganda Untuk Memprediksi Data Persediaan Buku Pada Pt. Yudhistira Ghalia Indonesia Area Sumatera Utara," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 130–133, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1579.
- [3] P. Purwadi, P. S. Ramadhan, and N. Safitri, "Penerapan Data Mining Untuk Mengestimasi Laju Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Pada BPS Deli Serdang," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 1, p. 55, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i1.104.
- [4] E. J. Purba, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Stok Produk Susu Pada Pt.Ps Maju Bersama Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda," *Nas. Teknol. Inf. dan Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 289–297, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3731.
- [5] H. Jaya, R. Gunawan, and R. Kustini, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Target Produksi Berdasarkan Tingkat Penjualan Dan Banyaknya Pemesanan Produk Pada Pt. Neo National Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 2, p. 219, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i2.162.
- [6] F. Rizky, Y. Syahra, I. Mariami, and \_ Y., "Implementasi Data Mining Untuk Memprediksi Target Pemakaian Stok Barang Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 2, p. 167, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i2.156.
- [7] F. I. Prasetya and M. Syahril, "Memprediksi Weight Net Tendan Buah Kelapa Sawit Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," *J. CyberTech*, vol. 3, no. 4, pp. 663–670, 2020.
- [8] Siswo Adiguno, Yohanni Syahra, Milfa Yetri, "Prediksi Peningkatan Omset Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda," *JURSI (Jurnal Sistem Informasi)* " Vol 1, No 4 2022.
- [9] J. Hutagalung, N. L. W. S. R. Ginantra, G. W. Bhawika, W. G. S. Parwita, A. Wanto, and P. D. Panjaitan, "COVID-19 Cases and Deaths in Southeast Asia Clustering using K-Means Algorithm," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1783, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1783/1/012027.
- [10] R. Z. Nainggolan, K. Ibnutama, and ..., "Implementasi Data Mining Dengan Metode Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Agama Islam Raudhatul Akmal BatangKuis," *J. Cyber ...*, vol. 1, no. 1, pp. 13–20, 2021.
- [11] D. Tampubolon and D. Saripurna, "Implementasi Regresi Linier Berganda Untuk Memprediksi Tingkat Penjualan Alat Kelistrikan," vol. 3, no. 1, pp. 176–185, 2020.
- [12] Siti Aisyah Mahfuza, Zulfian Azmi, Guntur Syahputra "Data Mining Untuk Mengestimasi Angka Kemiskinan Di Sumatera Utara Menggunakan Metode Regesi Linier Berganda" *Vol 4, No 6 (2021)*.