

Prediksi Peningkatan Omzet Penjualan dengan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda (Studi Kasus: UB Makmur Surabaya)

Fahriza Karina¹, Dodik Arwin Dermawan²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹fahriza.18016@mhs.unesa.ac.id

²dodikdermawan@unesa.ac.id

Abstrak— Usaha Bersama (UB) Makmur Surabaya merupakan toko sembako modern yang baru saja di buka pada tahun 2022. Untuk dapat mengoptimalkan sumber daya dan anggaran untuk strategi pemasaran yang efektif maka penting untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berdampak pada pertumbuhan omzet, di antaranya jumlah transaksi per bulan dan nilai penjualan yang meliputi penjualan beras, gula, telur, minyak goreng, susu dan tepung. Penelitian ini memanfaatkan pendekatan regresi linier berganda dengan menggunakan informasi historis penjualan setahun kebelakang. Model regresi linier berganda dapat diungkapkan melalui representasi perkalian determinan matriks. Proses selanjutnya melibatkan perhitungan koefisien regresi dengan menggunakan rumus regresi linier. Kemudian, mencari nilai korelasi sehingga memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh signifikan antara variabel X1, X2 dengan variabel Y. Berdasarkan hasil analisa regresi linier didapatkan nilai koefisien regresi variabel X1 bernilai negatif, sedangkan variabel X2 bernilai positif. Hasil uji t mengindikasikan bahwa setiap variabel memiliki dampak signifikan terhadap total penjualan. Hasil uji F diperoleh bahwa variabel X1 dan X2 secara simultan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap total penjualan. Hasil uji koefisien determinasi yang menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan oleh variabel jumlah transaksi per bulan dan nilai penjualan berkontribusi sebesar 56,8% terhadap total penjualan, sementara sebanyak 43,2% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Kata Kunci— Prediksi, Peningkatan, Omzet Penjualan, Regresi Linier Berganda, Usaha Bersama.

I. PENDAHULUAN

Peningkatan omzet penjualan dalam konteks bisnis merupakan suatu target yang memiliki signifikansi tinggi bagi perusahaan. Omzet penjualan yang meningkat dapat menunjukkan pertumbuhan dan keberhasilan perusahaan, serta mempengaruhi keuntungan dan pangsa pasar perusahaan tersebut [1]. Seringkali perusahaan dihadapkan pada tantangan untuk memprediksi dan meningkatkan omzet penjualan di masa mendatang. Hal ini dapat menjadi permasalahan yang kompleks karena terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi penjualan, seperti harga produk, promosi, persaingan pasar, dan faktor ekonomi lainnya. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengembangkan metode yang efektif untuk memprediksi peningkatan omzet penjualan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh.

Regresi linier berganda adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk menghubungkan hubungan antara variabel

dependen (omzet penjualan) dengan beberapa variabel independen (faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan). Dengan menerapkan pendekatan regresi linier berganda, perusahaan dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkan volume penjualan, dan mengidentifikasi strategi yang efektif untuk meningkatkan penjualan di masa mendatang.

UB Makmur Surabaya merupakan toko sembako modern yang baru saja di buka pada tahun 2022. Keberadaan toko baru ini memberikan peluang untuk memahami pola penjualan pada tahap awal bisnisnya serta dapat memberikan data yang segar dan relevan untuk menganalisis perkembangan penjualan. Untuk dapat mengoptimalkan sumber daya dan anggaran untuk strategi pemasaran yang efektif maka penting untuk mengidentifikasi tren penjualan dan faktor-faktor yang berdampak pada pertumbuhan omzet. Peningkatan persaingan mungkin mendorong perusahaan untuk mencari keunggulan kompetitif melalui analisis data yang akurat.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu UB Makmur Surabaya dalam mengembangkan strategi pemasaran yang lebih baik dan meningkatkan omzet penjualan mereka. Dengan menerapkan metode regresi linier berganda, perusahaan bisa mengenali faktor-faktor yang memiliki dampak yang kuat terhadap hasil penjualan mereka. Lebih dari itu, penelitian ini juga memberikan perspektif baru terkait analisis penjualan serta penerapan metode regresi linier berganda dalam ranah bisnis.

II. KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh landasan dan pedoman yang menjadi dasar dalam penulisan skripsi ini. Selain itu, hal ini juga dilakukan untuk menghindari kesan bahwa penelitian ini sama seperti yang telah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, dalam tinjauan pustaka ini, peneliti memasukkan hasil-hasil dari penelitian sebelumnya sebagai referensi berikut:

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Raymond Gunito Farandy Junior pada tahun 2022 dengan judul Prediksi Omzet Penjualan Jersey menggunakan Metode Regresi Linier (Studi Kasus CV. Quattro Project Bululawang). Pada penelitian ini metode Regresi Linier digunakan untuk memprediksi jumlah

omzet di bulan selanjutnya, yang mempunyai hasil akurasi dari hasil pengujian dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage* (MAPE) sebesar 10.23201% yang berarti keseluruhan rata-rata yang dihasilkan baik. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa Regresi Linier merupakan metode yang efektif untuk melakukan proyeksi omzet, terutama pada bisnis dengan karakteristik omzet yang relatif konsisten [2].

Penelitian selanjutnya pada tahun 2022 yang dilakukan oleh Siswo Adiguno dengan judul *Prediksi Peningkatan Omzet Penjualan menggunakan Metode Regresi Linier Berganda*. Berdasarkan analisa data mining yang telah dibangun, Dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang muncul dalam perhitungan prediksi peningkatan omzet dapat diatasi, sehingga menghasilkan prosedur perhitungan yang lebih efisien, menghemat waktu, dan lebih akurat [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Rivandi pada tahun 2019 yang berjudul *Penerapan Metode Regresi Linier Berganda dalam Estimasi Biaya Pencetakan Spanduk (Studi Kasus: PT. Hansindo Setiaprata)*. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan metode regresi linier berganda untuk mengestimasi biaya pencetakan spanduk adalah variabel bebas memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap variabel tidak bebas, dan algoritma regresi linier berganda sangat sesuai sebagai metode untuk menghitung estimasi biaya pencetakan serta hasil pengujian menunjukkan bahwa perusahaan mengetahui kepastian biaya dalam pencetakan spanduk [4].

Penelitian berjudul *Implementasi Data Mining Untuk Mengestimasi Penjualan Barang Pada Store Perlengkapan Camping Dengan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda* yang dilakukan oleh Sari Depi Napitupulu pada tahun 2018. Dalam jurnal ini, metode regresi linier berganda digunakan untuk memperkirakan pendapatan penjualan. Pendekatan ini digunakan untuk mengembangkan persamaan regresi dan melakukan prediksi atau estimasi optimal berdasarkan variabel yang ada. Untuk melakukan prediksi, makalah pertama-tama menentukan variabel dependen (Y) dan variabel independen (X1 dan X2) berdasarkan masalah yang dihadapi dan kemudian menerapkan pendekatan regresi linier berganda untuk merumuskan persamaan regresi. Persamaan ini kemudian dapat digunakan untuk memprediksi pendapatan penjualan untuk bulan berikutnya berdasarkan data yang tersedia. Pemilihan metode regresi linier berganda dilakukan karena kemampuannya dalam melakukan estimasi dan prediksi dengan memanfaatkan data penjualan sebelumnya untuk merumuskan persamaan regresi. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan prediksi atau estimasi optimal berdasarkan variabel yang ada. [5].

B. Landasan Teori

Landasan teori untuk penelitian mengenai prediksi peningkatan omzet penjualan dengan menggunakan metode regresi linier berganda mencakup konsep regresi linier berganda, prediksi penjualan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi omzet penjualan. Berikut adalah penjelasan singkat tentang setiap landasan teori tersebut:

1) *Omzet*: Omzet adalah jumlah total pendapatan yang diperoleh oleh suatu perusahaan dari penjualan produk atau layanan dalam periode waktu tertentu. Dalam konteks bisnis, omzet sering kali digunakan sebagai ukuran kinerja keuangan perusahaan dan merupakan salah satu indikator utama dalam mengevaluasi pertumbuhan dan keberhasilan bisnis [6].

Omzet dapat dihitung dengan mengalikan harga produk atau layanan dengan jumlah unit yang terjual. Contohnya, jika suatu perusahaan menjual 100 unit produk dengan harga Rp 1.000.000 per unit, maka omzetnya adalah $100 \times \text{Rp } 1.000.000 = \text{Rp } 100.000.000$.

Menurut William J. Baumol, omzet juga dapat dihitung berdasarkan periode waktu tertentu, seperti bulanan, triwulanan, tahunan, atau periode waktu lainnya. Misalnya, jika suatu perusahaan mencatat omzet bulanan selama setahun, maka omzet tahunan akan menjadi total dari omzet bulanan dalam satu tahun [7].

2) *Prediksi Penjualan*: Menurut Philip Kotler, Prediksi penjualan adalah proses estimasi atau ramalan mengenai jumlah atau nilai penjualan produk atau layanan di masa mendatang. Prediksi penjualan penting bagi perusahaan untuk merencanakan produksi, persediaan, strategi pemasaran, dan pengambilan keputusan bisnis lainnya [8].

3) *Regresi Linier Berganda*: Menurut George A. F. Seber dan Alan J. Lee, Regresi linier berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk mempelajari hubungan antara satu variabel dependen dengan dua atau lebih variabel independen. Dalam konteks prediksi penjualan, regresi linier berganda digunakan untuk mengidentifikasi dan memodelkan pengaruh variabel-variabel independen terhadap omzet penjualan [9].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

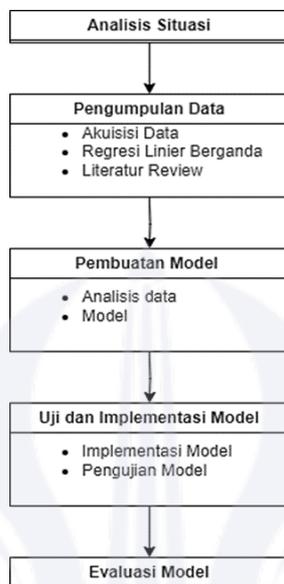
Langkah awal dalam penelitian ini adalah analisis situasi guna mengetahui omzet berdasarkan pola data 12 bulan terakhir pada kebutuhan pokok penelitian. Diperoleh bahwa UB merupakan Usaha Bersama yang mengusung Ekonomi syariah berbasis kerakyatan yang bergerak pada sektor riil sembilan bahan pokok (sembako). Kini, setelah melewati tahun 2020, pengelolaan UB mulai beragam dan tidak hanya fokus pada sembako, ada UB yang bergerak di bidang properti, keuangan, dan macam-macam.

Tahap kedua adalah tahap pengumpulan data. Penulis melakukan pengumpulan data yang dapat mendukung penelitian yang dilakukan. Baik *Literatur review* penelitian terkait dengan topik pembahasan serta akuisisi data pendapatan sembako yang dilakukan langsung di UB Makmur Surabaya.

Tahap selanjutnya yakni pembuatan model. Model yang akan dibangun yakni model pola pendapatan dengan menggunakan *Microsoft excel*. Data yang dipergunakan merupakan data 12 bulan terakhir dimulai dari bulan juni 2022 hingga bulan mei 2023 dengan menggunakan 6 parameter yakni variabel pendapatan beras, gula, telur, minyak goreng,

susu dan tepung. Data sembako diproses untuk mendapatkan nilai konstanta dan juga nilai koefisien untuk setiap variabel bebas. Dilakukan pendekatan rata-rata untuk mencari nilai variabel bebas dan juga variabel terikat yang akan kemudian akan

Tahap terakhir yakni melakukan uji coba dan implementasi. Uji pertama pada model dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana tingkatan variabel bebas (independen) dalam mempengaruhi variabel terikat (dependen) pada model prakiraan yang terbuat dengan menggunakan koefisien determinasi (*R Square*).



Gbr. 1 Rancangan Penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data yakni berupa:

1) *Sumber data*: Data utama yang digunakan dalam penelitian ini yakni data penjualan sembako yang dikelola oleh Usaha Bersama (UB) Makmur Surabaya.

2) *Jenis data* : Data kuantitatif berupa jumlah transaksi dan nilai penjualan sembako per bulan dari UB Makmur Surabaya yang meliputi nilai penjualan beras, gula, telur, minyak goreng, susu dan tepung.

TABEL I
 DATA TRANSAKSI UB MAKMUR SURABAYA
 PERIODE JUNI 2022 – MEI 2023

Nama Bahan Pokok	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Total Transaksi 12 Bulan	Jumlah Nilai Penjualan 12 Bulan	Total
Beras	12	11	21	16	20	18	25	15	21	24	28	28	239	342	Rp49.939.500
Gula	9	15	18	12	20	12	24	23	20	19	19	24	215	281	Rp5.664.000
Telur	10	20	14	15	22	15	19	18	15	17	19	16	200	350	Rp8.599.000
Minyak Goreng	12	25	12	11	19	10	27	21	16	12	21	24	210	232	Rp5.696.000
Susu	4	17	19	14	10	19	16	13	13	16	12	20	173	210	Rp981.500

Tepung	8	13	20	13	15	17	28	21	18	17	15	18	203	231	Rp840.000
Total	55	101	104	81	106	91	139	111	103	105	114	130	1240	1646	Rp71.720.000

Keterangan rata-rata harga setiap produk:

- a. Beras per 5kg = Rp. 55.000
- b. Telur per 1 butir = Rp. 1.800
- c. Susu per 1 sachet = Rp. 3.000
- d. Gula per 1 kg = Rp. 14.500
- e. Minyak Goreng per 1 Liter = Rp. 14.000
- f. Tepung per 1 sachet 40 gr = Rp. 2.500

C. Metode Analisis Data

Pada sub bab ini akan dijelaskan penerapan metode Regresi Linier Berganda untuk menghasilkan nilai penjualan sembako selama 12 bulan yaitu ada bulan Juni 2022 - Mei 2023. Data transaksi ini didapatkan dari hasil penjualan sembako selama dua belas bulan. Berikut adalah tahapan regresi linier berganda :

1) Persiapan data training yang melibatkan pengumpulan data catatan yang tersedia pada periode sebelumnya dan telah disusun dalam kategori yang spesifik.

2) Menentukan variabel independen dan variabel dependen yang terdiri dari : variabel independen (jumlah transaksi/bulan dan nilai penjualan), variabel dependen (total penjualan)

3) Nilai persamaan regresi linier berganda

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

4) Menentukan nilai konstanta dan koefisien regresi.

D. Persamaan Regresi Linier

Menurut Tjiptono dan Chandra (2005), metode regresi (dan korelasi) adalah teknik yang paling populer dan banyak digunakan dalam praktik peramalan bisnis. Analisis regresi adalah pendekatan statistik yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik dan kekuatan hubungan antara dua atau lebih variabel: variabel bebas (*Independent Variables*) dan variabel terikat (*Dependent Variables*) [10].

Apabila nilai-nilai variabel independen diketahui, maka dapat menggunakan persamaan regresi linier berganda untuk meramalkan nilai Y. Berikut adalah model persamaan regresi linier berganda yang digunakan:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- Y = kelas
- X₁, X₂ = nilai atribut
- a, b₁, ..., b_n = bobot

Bobot akan dihitung dari data sampel, yaitu:

Y = variabel dependent

X = variabel independent

a = Konstanta (nilai Y apabila X₁, X₂, ..., X_n = 0)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Berikut adalah hasil prediksi yang akan sama seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

TABEL II
 PERSAMAAN REGRESI LINIER BERGANDA

Nama Bahan Pokok	X1	X2	Y	X1 ²	X2 ²	X1.X2	X1Y	X2Y
Beras	239	342	Rp49.939.500	57121	116964	6681100644	Rp11,935,540,500	Rp17,079,309,000
Gula	215	281	Rp5.664.000	46225	78961	3649972225	Rp1,217,760,000	Rp1,591,584,000
Telur	200	350	Rp8.599.000	40000	122500	4900000000	Rp1,719,800,000	Rp3,009,650,000
Minyak Goreng	210	232	Rp5.696.000	44100	53824	2373638400	Rp1,196,160,000	Rp1,321,472,000

Susu	173	210	Rp981.500	29929	44100	1319868900	Rp169,799,500	Rp206,115,000
Tepung	203	231	Rp840.000	41209	53361	2198953449	Rp170,520,000	Rp194,040,000
Total	1240	1646	Rp71.720.000	1537600	2709316	4.16584E+12	Rp88,932,800,000	Rp118,051,120,000

IV. HASIL & PEMBAHASAN

A. Perhitungan Manual

Pembahasan data pada tahap ini yaitu data transaksi selama satu tahun yang telah diolah menggunakan algoritma regresi linear berganda. Data transaksi diperoleh sesuai dengan penelitian pada Usaha Bersama (UB) Makmur Surabaya.

Berikut adalah model persamaan regresi linier berganda yang digunakan:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- Y = kelas
- X₁, X₂ = nilai atribut
- a, b₁, ..., b_n = bobot

Bobot akan dihitung dari data sampel, yaitu:

- Y = variabel dependen
- X = variabel independen
- A = Konstanta (nilai Y apabila X₁, X₂, ..., X_n = 0)
- B = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Pada kasus diatas untuk mencari nilai variabel dengan menerapkan persamaan matriks untuk memperoleh nilai variabel yang belum diketahui, yakni a, b₁, dan b

$$\begin{pmatrix} n & \sum X_1 & \sum X_2 \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_1 X_2 \\ \sum X_2 & \sum X_1 X_2 & \sum X_2^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \sum Y \\ \sum X_1 Y \\ \sum X_2 Y \end{pmatrix}$$

Untuk mengetahui nilai dari a, b₁, b₂ menggunakan determinan matriks

$$a = \frac{\det(A_1)}{\det(A)} \quad b_1 = \frac{\det(A_2)}{\det(A)} \quad b_2 = \frac{\det(A_3)}{\det(A)}$$

Dimana:

$$A1 = \begin{bmatrix} h_1 & a_{12} & a_{13} \\ h_2 & a_{22} & a_{23} \\ h_3 & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

$$A2 = \begin{bmatrix} a_{11} & h_1 & a_{13} \\ a_{21} & h_2 & a_{23} \\ a_{31} & h_3 & a_{33} \end{bmatrix}$$

$$A3 = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & h_1 \\ a_{21} & a_{22} & h_2 \\ a_{31} & a_{32} & h_3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} n & \sum X_1 & \sum X_2 \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_1 X_2 \\ \sum X_2 & \sum X_1 X_2 & \sum X_2^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \sum Y \\ \sum X_1 Y \\ \sum X_2 Y \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6 & 1240 & 1646 \\ 1240 & 1537600 & 2041040 \\ 1646 & 2041040 & 2709316 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 71.720.000 \\ 88.932.800.000 \\ 118.051.120.000 \end{pmatrix}$$

Sehingga dapat diketahui sebagai berikut:

$$A1 = \begin{pmatrix} 71.720.000 & 1240 & 1646 \\ 88.932.800.000 & 1537600 & 2041040 \\ 118.051.120.000 & 2041040 & 2709316 \end{pmatrix}$$

$$A2 = \begin{pmatrix} 6 & 71.720.000 & 1240 \\ 1240 & 88.932.800.000 & 2041040 \\ 1646 & 118.051.120.000 & 2709316 \end{pmatrix}$$

$$A3 = \begin{pmatrix} 6 & 1240 & 71.720.000 \\ 1240 & 1537600 & 88.932.800.000 \\ 1646 & 2041040 & 118.051.120.000 \end{pmatrix}$$

Hasil perhitungan determinan matriks A, A1, dan A2 yaitu dibawah ini:

$$\det(A) = (6 \times 1537600 \times 2709316) + (1240 \times 2041040 \times 1646) + (1646 \times 1240 \times 2041040) - (1646 \times 1537600 \times 1646) - (6 \times 2041040 \times 2041040) - (1240 \times 1240 \times 2709316)$$

$$\det(A) = 58.321.819.942.400,00$$

Untuk mendapatkan hasil dari determinan A1, A2, dan A3 maka lakukan hal yang sama seperti perhitungan determinan A. Maka dari itu hasil dari determinasi A1, A2, dan A3 yaitu sebagai berikut:

$$\det(A1) = (71.720.000 \times 1537600 \times 2709316) + (88.932.000 \times 2041040 \times 1646) + (118.051.120.000 \times 1537600 \times 2709316) - (1646 \times 1537600 \times 118.051.120.000) - (71.720.000 \times 2041040 \times 2041040) - (88.932.800.000 \times 1240 \times 2709316)$$

$$\text{Determinan A1} = \text{Rp } 1.195.097.407.505.410.000.000,00$$

$$\det(A2) = (6 \times 88.932.800 \times 2709316) + (1240 \times 118.051.120 \times 1240) + (1646 \times 71.720 \times 2041040) - (1646 \times 88.932.800.000 \times 1240) - (6 \times 118.051.120.000 \times 2041040) - (1240 \times 71.720.000 \times 2709316)$$

$$\text{Determinan A2} = \text{Rp } 3.373.258.811.507.200.000,00$$

$$\det(A3) = (6 \times 1537600 \times 118.051.120.000) + (1240 \times 2041040 \times 71.720.000) + (1646 \times 1240 \times 88.932.800.000) - (71.720.000 \times 1537600 \times 1646) - (6 \times 2041040 \times 88.932.800.000) - (1240 \times 1240 \times 118.051.120.000)$$

Determinan A3 = Rp 2.541.215.629.568.000.000,00

Sehingga hasil dari perhitungannya yaitu sebagai berikut:

$$a = \frac{\det(A_1)}{\det(A)} = \frac{1.195.097.407.505.410.000.000,00}{58.321.819.942.400,00}$$

$$= \text{Rp } 20.491.428,57142860000000$$

$$b_1 = \frac{\det(A_2)}{\det(A)} = \frac{3.373.258.811.507.200.000,00}{58.321.819.942.400,00}$$

$$= \text{Rp } 57.838,70967741940000$$

$$b_2 = \frac{\det(A_3)}{\det(A)} = \frac{2.541.215.629.568.000.000,00}{58.321.819.942.400,00} = 43.572,296$$

Dibawah ini yaitu persamaan *regresi linier* berganda:

Diketahui ($Y = a + b_1(x_1) + b_2(x_2)$)

Dengan keterangan sebagai berikut:

Y = Penjualan

a = Konstanta

b₁ = Koefisien Regresi X₁

b₂ = Koefisien Regresi X₂

X₁ = Jumlah Transaksi / Bulan

X₂ = Nilai Penjualan

Data awal penjualan serta total penjualan pada transaksi Usaha Bersama (UB) Makmur Surabaya dapat dibuktikan dengan perhitungan regresi linier dibawah ini:

$$Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(X_1) + 43.572,296(X_2)$$

$$1) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(239) + 43.572,296(342) = 20.491.428,57142860000000 + 13.823.451,61290320000000 + 14.901.725,395 = 49.216.605,57922860000000$$

$$2) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(215) + 43.572,296(281) = 20.491.428,57142860000000 + 12.435.322,58064520000000 + 12.243.815,310 = 45.170.566,46191580000000$$

$$3) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(200) + 43.572,296(350) = 20.491.428,57142860000000 + 11.567.741,93548390000000 + 15.250.303,767 = 47.309.474,27361960000000$$

$$4) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(210) + 43.572,296(232) = 20.491.428,57142860000000 + 12.146.129,03225810000000 + 10.108.772,783 = 42.746.330,38618970000000$$

$$5) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(173) + 43.572,296(210) = 20.491.428,57142860000000 + 10.006.096,77419350000000 + 9.150.182,260 = 39.647.707,60564640000000$$

$$6) Y = 20.491.428,57142860000000 + 57.838,70967741940000(203) + 43.572,296(231) = 20.491.428,57142860000000 + 11.741.258,06451610000000 + 10.065.200,486 = 42.297.887,12197150000000$$

Dengan menggunakan metode regresi linier dapat disimpulkan bahwa hasil penjualan tidak selalu meningkat dan tidak selalu menurun setiap bulan/tahunnya.

B. Perhitungan Komputerisasi

TABEL II
PERSAMAAN REGRESI LINIER BERGANDA

	Coefficients	Standard Error
Constant	-517808,2912	9859273,651
X1 (Jumlah Transaksi/bulan)	-116869,9244	228561,8164
X2 (Nilai penjualan)	132716,3033	171440,5033

a = Dependent Variable = Total Penjualan

Persamaan regresi yaitu $y = -517808,2912 + -116869,9244 + 132716,3033$ maka hasilnya yaitu -501962. Hasil dari persamaan regresi dan penafsiran dari analisis regresi berganda adalah:

1) Nilai konstanta (α) memiliki nilai negatif -501962. Tanda negatif mengindikasikan hubungan yang berlawanan antara variabel bebas dan variabel terikat. Artinya apabila jumlah transaksi per bulan, dan nilai penjualan sama dengan nol (0), maka total penjualan akan mengalami penurunan

2) Nilai koefisien regresi untuk variabel X₁ memiliki nilai negatif sebesar 0,1168. Ini menggambarkan bahwa jika X₁ meningkat sebesar 1, maka Y akan mengalami penurunan sekitar 0,1168, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya dianggap tetap..

3) Nilai koefisien regresi untuk variabel X₂ memiliki nilai positif sebesar 0,1327. Ini mengindikasikan bahwa jika X₂ naik sebesar 1, maka Y akan naik sekitar 0,1327, dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya dianggap tetap.

4) Hasil penelitian menunjukkan nilai koefisien regresi jumlah transaksi per bulan (0,1168), dan nilai penjualan (0,1327); karena 0,1327 > 0,1168 Dengan demikian, nilai penjualan menjadi variabel yang memiliki pengaruh yang paling besar terhadap total penjualan.

TABEL III
HASIL UJI T

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Constant	-517808,2912	9859273,651	-0,052519923	0,96063268
X1 (Jumlah Transaksi/bulan)	-116869,9244	228561,8164	-0,511327422	0,6360536
X2 (Nilai penjualan)	132716,3033	171440,5033	0,774124555	0,48206713

Berdasarkan perhitungan uji t untuk variabel jumlah transaksi per bulan, diperoleh nilai t sebesar 0,6360 dengan p

value 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol (Ho) ditolak, menunjukkan bahwa jumlah transaksi per bulan memiliki pengaruh signifikan terhadap total penjualan. Hasil uji t untuk variabel nilai penjualan, didapatkan nilai t sebesar 0,4820 dengan p value 0,000, yang kurang dari 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol (Ho) ditolak, menunjukkan bahwa nilai penjualan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap total penjualan.

TABEL IV
HASIL UJI F

ANOVA	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	2	3,44824E+15	1,72412E+15	4,96034352	0,082565505
Residual	4	1,39032E+15	3,4758E+14		
Total	6	4,83856E+15			

Berdasarkan hasil uji F, p value yang diperoleh adalah 0,0825, yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (Ho) diterima, sementara hipotesis alternatif (H1) ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua variabel X1 dan X2 tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap total penjualan.

TABEL V
HASIL UJI KOEFISIEN DETERMINASI

SUMMARY OUTPUT	
Regression Statistics	
Multiple R	0,844190654
R Square	0,71265786
Adjusted R Square	0,568986791
Standard Error	18643509,47
Observations	7

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi, ditemukan bahwa nilai *adjusted R square* sebesar 0,568. Ini mengindikasikan bahwa variabel jumlah transaksi per bulan dan nilai penjualan memberikan pengaruh sebesar 56,8% terhadap total penjualan, sementara 43,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini yaitu membuat Prediksi Peningkatan Omzet Penjualan dengan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda (Studi Kasus: UB Makmur Surabaya) dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh variabel jumlah transaksi perbulan dan nilai penjualan terhadap total penjualan adalah sebagai berikut:

- Hasil regresi linier yang didapat yaitu $Y=20.491.428,57142860000000+ 57.838,70967741940000 (X1) + 43.572,296 (X2)$
- Nilai koefisien regresi jumlah transaksi per bulan (0,1168), dan nilai penjualan (0,1327); karena $0,1327 > 0,1168$ maka nilai penjualan merupakan

variabel yang dominan pengaruhnya terhadap total penjualan.

- Hasil uji t untuk variabel jumlah transaksi per bulan menunjukkan nilai sebesar 0,6360, sementara untuk variabel nilai penjualan diperoleh nilai sebesar 0,4820. Ini mengindikasikan bahwa kedua variabel tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap total penjualan.
- Berdasarkan hasil uji F, didapatkan nilai p value sebesar 0,0825, yang melebihi nilai 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa secara bersama-sama, variabel X1 dan X2 tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap total penjualan.
- Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi, didapatkan nilai *adjusted R square* sebesar 0,568. Ini mengartikan bahwa variabel jumlah transaksi per bulan dan nilai penjualan memberikan dampak sekitar 56,8% terhadap total penjualan, sementara sekitar 43,2% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

2. Penerapan analisis regresi linier berganda memiliki kegunaan dalam memperoleh pemahaman terhadap keterkaitan yang kompleks antara beberapa variabel independen dan variabel dependen, khususnya dalam suatu konteks tertentu yaitu pada peningkatan omzet penjualan. Dengan melibatkan koefisien regresi positif, hasil uji t yang positif, hasil uji F yang tidak signifikan, dan hasil uji koefisien determinasi positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa meskipun variabel independen memberikan dampak positif secara individual terhadap omzet penjualan, model secara keseluruhan tidak cukup kuat untuk menjelaskan variasi omzet secara signifikan.

REFERENSI

- Wild, John J dkk. 2005. *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi kedelapan buku 1.
- Gunito, R., Junior, F., Hidayat, N., & Soebroto, A. A. (2022). *Prediksi Omzet Penjualan Jersey menggunakan Metode Regresi Linier (Studi Kasus CV. Quattro Project Bululawang)* (Vol. 6, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac>.
- Adiguno, S., Syahra, Y., & Yetri, M. (2022). Prediksi Peningkatan Omzet Penjualan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 1(4), 275. <https://doi.org/10.53513/jursi.v1i4>.
- Rivandi, A., Bu'ulolo, E., & Silalahi, N. (2019). Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Biaya Pencetakan Spanduk (Studi Kasus: PT. Hansindo Setiapatama). *JURNAL PELITA INFORMATIKA UPGRIS* (Vol. 7, Issue 3).
- Depi Napitupulu, S., Sari Ramdhan, P., Iswan Perangin-angin, M., Studi Mahasiswa, P., Triguna Dharma, S., & Studi Dosen Pembimbing, P. (2018). Implementasi Data Mining Untuk Mengestimasi Penjualan Barang Pada Store Perlengkapan Camping Dengan Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda. *Jurnal CyberTech*, 1(2), 307–314. <https://ojs.trigunadharna.ac.id/>
- Wild, John J dkk. 2005. *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi kedelapan buku 1.
- Baumol, William M., 1952, The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 66 (4), p.545-556.
- Kotler, Philip. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Edisi tiga belas Bahasa Indonesia. Jilid 1 dan 2. Jakarta : Erlangga.

- [9] Seber, George A.F and Lee, Alan J. 2003. *Linear Regression Analysis*. Canada:Wiley interscience.
- [10] Fandy Tjiptono dan Gregorius Chandra. 2005. *Service, Quality, and Satisfaction*. Andi. Yogyakarta.

