

## ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DENGAN METODE *LEAST SQUARE* PADA WAROENG CIKUL

<sup>1</sup>Kiki Agisni\*, <sup>2</sup>Nanda Ayu Yuliani, <sup>3</sup>Ajeng Puspita Dewi, <sup>4</sup>Sri Rahayu, <sup>5</sup>Yuni Novalini Rahayu, <sup>6</sup>Dian Haki Nurdiansyah

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Singaperbangsa Karawang  
E-mail: kikiagisni6@gmail.com

### ABSTRACT

*Purpose: of this research is to compare the company's sales budget with the sales budget based on least squares. Methods: The research approach used in this research is quantitative using primary data. The survey method was used for the measurement process and data collection. Through direct interviews with the parties directly involved in this research. Data Analysis: The type of data analysis used is least squares. Results and discussion : Sales of Cimol Kuah products increased. This number increased by 22,750 from 22,050 which was the company's management sales calculation. Based on the results of the correlation analysis, the correlation value (R) = 0.915 or 92% according to the least squares method, showing a strong correlation, indicating that sales of Cimol Kuah products have a very strong increasing impact. The correlation is very strong for the correlation value > 0.70. Conclusion: Company management should use least squares when making sales forecasts. Because this method describes the numbers in calculations in great detail, it prevents data entry errors, makes the data more accurate, and reduces the time it takes to calculate sales.*

**Keywords :** sales forecasting, method of least square

### ABSTRAK

Tujuan: dari penelitian ini adalah untuk membandingkan anggaran penjualan perusahaan dengan anggaran penjualan berbasis kuadrat terkecil. Metode: Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan data primer. Metode survei digunakan untuk proses pengukuran dan pengumpulan data. Melalui wawancara langsung dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penelitian ini. Analisis Data: Jenis analisis data yang digunakan adalah kuadrat terkecil. Hasil dan diskusi : Penjualan produk Cimol Kuah meningkat. Jumlah ini meningkat 22.750 dari 22.050 yang merupakan perhitungan penjualan manajemen perusahaan. Berdasarkan hasil analisis korelasi diperoleh nilai korelasi (R) = 0,915 atau 92% menurut metode kuadrat terkecil, menunjukkan korelasi yang kuat, menunjukkan bahwa penjualan produk Cimol Kuah memiliki dampak peningkatan yang sangat kuat. Korelasi sangat kuat untuk nilai korelasi > 0,70. Kesimpulan: Manajemen perusahaan harus menggunakan kuadrat terkecil saat membuat perkiraan penjualan. Karena metode ini menjelaskan angka dalam perhitungan dengan sangat rinci, mencegah kesalahan entri data, membuat data lebih akurat, dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk menghitung penjualan.

**Kata Kunci:** peramalan penjualan, metode kuadrat terkecil

### PENDAHULUAN

Hampir setiap perusahaan dalam bisnis makanan saat ini menghadapi tantangan persaingan yang semakin ketat. Untuk itu diperlukan suatu usaha dengan

parameter penjualan yang terencana, termasuk kapasitas penjualan, untuk memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan dengan cita rasa yang enak dan wajar, sehingga diharapkan dapat

meningkatkan keuntungan usaha (Kurniawan dan Wiwi, 2013).

Anggaran penjualan adalah langkah pertama dalam membuat anggaran keseluruhan. Ini karena perkiraan penjualan mempengaruhi hampir setiap item lain dalam keseluruhan anggaran (Shim & Siegel, 2000: 56). Anggaran penjualan merupakan dasar untuk membuat anggaran lainnya, biasanya anggaran penjualan dibuat terlebih dahulu, baru kemudian anggaran lainnya. Anggaran penjualan karenanya disebut anggaran utama (Nafarin, 2004: 23). Peramalan tidak hanya dilakukan untuk menentukan jumlah produk yang akan diproduksi dan dijual, tetapi juga berguna untuk merencanakan persediaan barang jadi. Ketersediaan produk jadi merupakan alat penting untuk meramalkan kondisi pasar agar produk selalu tersedia dan mampu memenuhi permintaan konsumen. Berdasarkan anggaran penjualan, pertanyaan utama dalam penulisan penelitian ini adalah 'Bagaimana perkiraan penjualan produk Timor Kua di Wallong Chicle Logis?'.  
 Dengan menggunakan metode kuadrat terkecil, penelitian ini memiliki beberapa tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan anggaran penjualan pemilik dengan anggaran penjualan berdasarkan metode kuadrat terkecil.

## METODE PENELITIAN

### Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan data primer. Metode survei digunakan untuk proses pengukuran dan pengumpulan data. Dengan melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penelitian ini.

### Lokasi Penelitian

Tempat dan objek penelitian berada di lokasi Jl. Raden Anomwirasuta Kel.

Cintawargi Kec. Tegalwaru Kab. Karawang Bergerak di bidang Penjualan Makanan.

### Variabel Penelitian

Kuadrat Terkecil atau Kuadrat Terkecil (*Least Squares*) adalah penjumlahan kuadrat dari simpangan (deviasi) nilai data dari garis tren minimum atau minimum (Noegroho Boedijoewono, 2007:231). Keunikan metode ini terletak pada penentuan parameter X. Setelah parameter X terbentuk dan dijumlahkan, angkanya harus 0, tetapi data historisnya ganjil atau genap pada data historis. Namun, karena data yang akan kita gunakan adalah penjualan selama lima tahun terakhir, bentuk tren yang berguna adalah bentuk parabola yang menunjukkan naik turunnya penjualan. Bentuk persamaan parabola dirumuskan sebagai berikut:

$$Y' = a + bX + cX^2$$

Persamaan ini menggambarkan garis yang melengkung atau setengah lingkaran ke atas dan ke bawah, fleksibel atau bergoyang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis

#### Sejarah singkat Waroeng Cikul

Waroeng cikul adalah sebuah bisnis yang didirikan oleh Ajeng pada tahun 2017 bergerak pada bidang makanan yang produk utamanya adalah Cimol Kuah. Bisnis ini bertempat di Jl. Raden Anomwirasuta Kel. Cintawargi Kec. Tegalwaru Kab. Karawang. Waroeng Cikul kini sudah berjalan sekitar 4 tahun dan memiliki 4 orang tenaga kerja.

#### Data Penjualan

**Tabel 1.** Data Penjualan

Tahun	Penjualan
-------	-----------

2017	19.500
2018	20.000
2019	20.900
2020	20.500
2021	21.000

Sumber: Waroeng Cikul, 2021

Data penjualan untuk tahun 2022 merupakan proyeksi data kuadrat terkecil.

**Data Anggaran Penjualan**

**Tabel 2.** Data Anggaran Penjualan

Tahun	Unit yang dianggarkan	Harga / Bungkus (Rp)	Total (Rp)
2017	20.000	10.000	200.000.000
2018	20.000	10.000	200.000.000
2019	21.000	10.000	210.000.000
2020	21.000	10.000	210.000.000
2021	21.000	10.000	210.000.000

Sumber: Waroeng Cikul, 2021

**Data Realisasi Penjualan Produk**

**Tabel 3.** Data Realisasi Penjualan

Tahun	Unit yang dianggarkan	Harga /Unit (Rp)	Total (Rp)
2017	19.500	10.000	195.000.000
2018	20.000	10.000	200.000.000
2019	20.900	10.000	209.000.000
2020	20.500	10.000	205.000.000
2021	21.000	10.000	210.000.000

Sumber: Waroeng Cikul, 2021

**Pembahasan**

**Perhitungan Penjualan dengan Least Square's Method**

**Tabel 4** Perhitungan Least Square's Method

Tahun	Unit yang dianggarkan	X	x <sup>2</sup>	x <sup>4</sup>	xy	x <sup>2</sup> y
2017	19.500	-2	4	16	-39.000	78.000

2018	20.000	-1	1	1	-20.000	20.000
2019	20.900	0	0	0	0	0
2020	20.500	1	1	1	20.500	20.500
2021	21.000	2	4	16	42.000	84.000
Σ	101.900	0	10	34	3.500	202.500

**Perhitungan Trend**

Penyelesaian dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{I. } \sum Y &= Na + c \sum x^2 \\
 \text{II. } \sum x^2 y &= a \sum x^2 + c \sum x^4 \\
 b &= \frac{\sum XY}{\sum x^2} \\
 &= \frac{3.500}{10} \\
 &= 350 \\
 101.900 &= 5a + 10c \quad | \times 2 \\
 202.500 &= 10a + 34c \quad | \times 1 \\
 203.800 &= 10a + 20c \\
 202.500 &= 10a + 34c
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1.300 &= 14c \\
 &= 92,857
 \end{aligned}$$

**Substitusi ke persamaan I**

$$\begin{aligned}
 101.900 &= 5a + 10c \\
 101.900 &= 5a + 10(92,857) \\
 101.900 &= 5a + 928,571 \\
 5a &= 101.900 - 928,571 \\
 5a &= 100.971,429 \\
 a &= 100.971,429/5 \\
 a &= 20.194,285
 \end{aligned}$$

Jadi trendnya adalah

$$\begin{aligned}
 Y' &= a + bx + cx^2 \\
 Y' &= 20.194,285 + 350x + 92,857x^2
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan trend menggunakan metode least squares, Anda dapat menghitung atau memprediksi simor qua Walloon Chicle Logi. Artinya, jarak dari tahun 2020 ke 2022 = 3 tahun, maka nilai X diganti dengan 3.

Berikut perhitungannya:

$$Y' = a + bx + cx^2$$

$$Y' = 20.194,285 + 350x + 92,857x^2$$

$$Y' = 20.194,285 + 350(3) + 92,857(3)^2$$

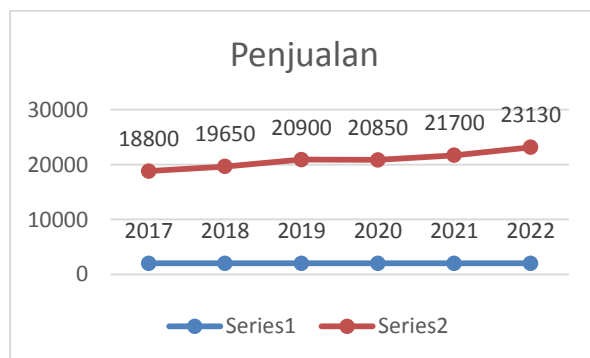
$$Y' = 20.194,285 + 1.050 + 835,713$$

$$Y' = 22.079,998$$

### Data Perhitungan Trend Penjualan

Tabel 5. Perhitungan Trend

Tahun	Unit yang dianggarkan	X	$x^2$	Xy
2017	19.500	-2	4	-39.000
2018	20.000	-1	1	-20.000
2019	20.900	0	0	0
2020	20.500	1	1	20.500
2021	21.000	2	4	42.000
2022	22.080	3	9	66.240
$\Sigma$	123.980	3	19	69.740



### KESIMPULAN

Prakiraan kuadrat terkecil dari data penjualan menunjukkan peningkatan penjualan sebesar 22.080 bungkus, lebih besar dari perhitungan perusahaan sebesar 22.050 bungkus berdasarkan penilaian penjual. , metode ini sangat memperhatikan penghitungan data berkala, yang dapat mencegah kesalahan entri data, membuat data lebih akurat, dan mengurangi waktu untuk menghitung tren penjualan yang ditentukan. Hasil analisis korelasi, penjualan Cimol Kuah yang dihitung oleh perusahaan dan penjualan yang dihitung dengan metode kuadrat terkecil memiliki korelasi sebesar 92%, mendekati +1, dan korelasi yang sangat kuat yang saling mempengaruhi. di luar itu ada Masing-masing.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Metode analisis ini hanya menggunakan satu metode analisis, yaitu metode kuadrat terkecil. Analisis hanya memberikan perspektif satu sisi. Namun, ada banyak metode analitik lain yang dapat memberikan perspektif yang lebih luas tentang peramalan penjualan. Studi masa depan dapat diperpanjang dan dibandingkan dengan metode lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Putra, A. S. (2019). Analisis Peramalan Penjualan dan Promosi Penjualan Terhadap Peningkatan Volume Penjualan pada PT. Cakra Anugerah Arta Alumindo Medan. *Jurnal Ilmiah. Vol.1 No.3.*
- Wardah & Iskandar (2016). Analisis Peramalan Penjualan Produk Kripik Pisang Kemasan Bungkus. *Jurnal Teknik Industri. Vol.11 No.3.*
- Wijianti (2017). Analisis Peramalan Penjualan Produk Susu Kental Manis Carnation pada CV Pangan Makmur Irja Sorong. *Jurnal Akuntansi Keuangan Publik. Vol.1 No.1.*
- Ridwan (2020). Penerapan Metode Least Square untuk Prediksi Penjualan Berbasis Web pada Doni Sport Malang. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika. Vol.4 No.1.*
- Purwanto (2015). *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern edisi 1 & 2 Buku 2.* Salemba Empat.
- Yulius (2015). Peramalan Penjualan Pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Roti Sania Dengan Menggunakan Program POM QM. *Jurnal Edik Informatika, Vol.1 No.2.*
- Yanti, Tuningrat & Wiranatha (2016). Analisis Peramalan Penjualan Produk Kecap Pada Perusahaan Kecap Manalagi Denpasar Bali. *Jurnal*

- Rekayasa dan Manajemen Agroindustri. Vol.4 No.1.*
- Stacia & Palandeng (2018). Analisis Peramalan Penjualan dan Persediaan produk Sepeda Motor Suzuki Pada PT Sinar Galesong Mandiri Malalayang. *Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis dan Akuntansi. Vol.6 No.4.*
- Trimanto & Adriyanto (2011). Peranan Anggaran Penjualan Sebagai Alat Bantu Manajemen dalam Menunjang Efektivitas Pengendalian Penjualan PT Perkebunan Nurantara VIII, Bandung. *Vol.2 No.6. Jurnal Ilmiah Akuntansi.*
- Sinaga & Irama (2021). Anggaran penjualan Sebagai Alat Bantu Manajemen Dalam Pengelolaan Laba Perusahaan. *Jurnal Akuntansi Audit dan Perpajakan Indonesia. Vol.2 No.1.*