



## **Forecasting Cost Volume Profit dalam Pencapaian Penjualan pada Perum BULOG Periode 2019-2023**

**Afifa Aini Gezanti\*, Nur Imam Taufik, Abdul Rahman, Iwan Kurniawan**

Administrasi Bisnis Sektor Publik, Politeknik Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Lembaga  
Administrasi Negara, Bandung, Indonesia

Alamat: Jl. Hayam Wuruk No.34-38, Citarum, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia, 40115

\*Penulis Korespondensi : [afifaainii04@gmail.com](mailto:afifaainii04@gmail.com)

**Abstract.** Profit planning is an essential component of financial management for state-owned enterprises such as Perum BULOG, which has a strategic role in maintaining national food security and ensuring sustainable financial performance. In this context, the present study aims to analyze the minimum sales volume required by Perum BULOG to avoid losses using Cost-Volume-Profit (CVP) analysis and to develop a combined model that integrates CVP with sales forecasting through the parabola method. This combined approach is expected to provide a more comprehensive foundation for profit planning and strategic decision-making. The research employs a descriptive quantitative approach using secondary data derived from Perum BULOG's audited financial reports for the 2019–2023 period. CVP analysis includes the computation of Contribution Margin, Break-Even Point (BEP), Margin of Safety (MoS), and Degree of Operating Leverage (DOL), which together illustrate the company's cost structure and sensitivity to sales fluctuations. Furthermore, sales forecasting with the parabola method is applied to capture historical fluctuation patterns more accurately than linear projections, thereby generating realistic sales targets for future periods. The findings indicate that Perum BULOG consistently achieved sales well above the break-even threshold, with the lowest BEP recorded at IDR 17.68 trillion in 2021 and the highest at IDR 30.36 trillion in 2023. The Margin of Safety rose significantly from 8.65% in 2019 to 34.08% in 2023, reflecting improved resilience against sales downturns. Meanwhile, variations in DOL highlight the degree to which operating profit is sensitive to sales changes. Parabola-based forecasting projects substantial sales growth, reaching IDR 64.71 trillion in 2024 and increasing further to IDR 126.35 trillion in 2026.

**Keywords:** Cost Volume Profit; Parabolic Method; Perum BULOG; Profit planning; Sales Forecasting

**Abstrak.** Perencanaan laba merupakan komponen penting dalam manajemen keuangan bagi badan usaha milik negara seperti Perum BULOG, yang memiliki peran strategis dalam menjaga ketahanan pangan nasional dan memastikan kinerja keuangan yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volume penjualan minimum yang dibutuhkan Perum BULOG untuk menghindari kerugian menggunakan analisis Biaya-Volume-Laba (CVP) dan mengembangkan model gabungan yang mengintegrasikan CVP dengan peramalan penjualan melalui metode parabola. Pendekatan gabungan ini diharapkan dapat memberikan landasan yang lebih komprehensif bagi perencanaan laba dan pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari laporan keuangan Perum BULOG yang telah diaudit untuk periode 2019–2023. Analisis CVP mencakup perhitungan Margin Kontribusi, Titik Impas (BEP), Margin Keamanan (MoS), dan Tingkat Leverage Operasional (DOL), yang secara bersama-sama menggambarkan struktur biaya perusahaan dan sensitivitasnya terhadap fluktuasi penjualan. Lebih lanjut, peramalan penjualan dengan metode parabola diterapkan untuk menangkap pola fluktuasi historis secara lebih akurat daripada proyeksi linier, sehingga menghasilkan target penjualan yang realistis untuk periode mendatang. Temuan menunjukkan bahwa Perum BULOG secara konsisten mencapai penjualan jauh di atas ambang batas impas, dengan BEP terendah tercatat sebesar Rp17,68 triliun pada tahun 2021 dan tertinggi sebesar Rp30,36 triliun pada tahun 2023. Margin Keamanan meningkat signifikan dari 8,65% pada tahun 2019 menjadi 34,08% pada tahun 2023, mencerminkan peningkatan ketahanan terhadap penurunan penjualan. Sementara itu, variasi dalam DOL menunjukkan seberapa sensitif laba operasi terhadap perubahan penjualan. Proyeksi berbasis parabola memproyeksikan pertumbuhan penjualan yang substansial, mencapai Rp64,71 triliun pada tahun 2024 dan terus meningkat menjadi Rp126,35 triliun pada tahun 2026.

**Kata kunci:** Biaya Volume Laba; Metode Parabola; Peramalan Penjualan; Perencanaan Laba; Perum BULOG

## 1. LATAR BELAKANG

Pangan merupakan kebutuhan pokok yang harus tersedia setiap saat, dengan kualitas yang aman, bergizi, terjangkau, serta merata di seluruh wilayah Indonesia. Sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam UU No. 18 Tahun 2012 mengenai Pangan menerangkan bahwa ketahanan pangan merupakan situasi di mana masyarakat Indonesia dapat menikmati pangan yang cukup, berkualitas, dan terjangkau secara merata. Ketersediaan pangan aman dikonsumsi, bergizi, tidak bertolak belakang dengan nilai-nilai agama dan budaya, serta mendukung pola hidup yang sehat, produktif, dan berkelanjutan (Restu Krisnawan & Aries Yudanto, 2021). Di tengah dinamika global, ketahanan pangan Indonesia menghadapi berbagai tantangan, antara lain perubahan iklim, fluktuasi harga pangan internasional, inflasi, serta dampak pandemi COVID-19 yang mengganggu rantai pasok dan daya beli masyarakat. Menurut data terbaru dari Badan Pangan Nasional pada tahun 2023, Indonesia mengalami peningkatan produksi pangan terutama pada produksi beras. Disisi lain masih menghadapi tantangan dalam distribusi dan aksesibilitas pangan di beberapa daerah.

Perum BULOG sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berfokus pada distribusi dan logistik pangan memiliki peran strategis dalam menjaga ketersediaan dan stabilitas harga pangan pokok, khususnya beras, serta sejumlah komoditas lainnya seperti gula, minyak goreng, kedelai, daging, dan tepung terigu. BULOG menjalankan dua peran utama, yakni sebagai pelaksana Public Service Obligation (PSO) untuk pelayanan publik, dan sebagai entitas komersial yang dituntut untuk tetap menghasilkan profit. Dalam lima tahun terakhir (2019–2023), kinerja BULOG menunjukkan fluktuasi pada volume penjualan, biaya operasional, dan laba, yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kondisi pasar, persaingan dengan produk impor, serta kebijakan pemerintah.

**Tabel 1.** Perkembangan Perkembangan Data Penjualan, Biaya Operasional, dan Laba Usaha Perum BULOG (Dalam Triliun Rupiah)

| Tahun | Penjualan  | %      | Biaya Operasional | %      | Laba Rugi | %      |
|-------|------------|--------|-------------------|--------|-----------|--------|
| 2019  | 26.637.050 | 0%     | 2.563.670         | 0%     | 281.810   | 0%     |
| 2020  | 27.698.291 | 3,98%  | 2.976.651         | 16,1%  | 818.026   | 190,3% |
| 2021  | 21.962.846 | -20,7% | 2.768.978         | -6,98% | 659.642   | -19,4% |
| 2022  | 26.437.316 | 20,4%  | 3.035.571         | 9,6%   | 1.128.779 | 71,1%  |
| 2023  | 46.067.259 | 74,3%  | 3.069.924         | 1,1%   | 1.796.489 | 59,2%  |

Sumber: Laporan Keuangan perum BULOG, data diolah 2025

Dalam periode 2019–2023, penjualan Perum BULOG berfluktuasi akibat faktor eksternal. Peningkatan terjadi pada 2019–2020 karena program bantuan COVID-19, lalu turun 20,7% pada 2021 seiring berakhirnya program tersebut dan melemahnya distribusi PSO. Pada

2021–2023 penjualan kembali naik, dengan 2023 sebagai puncaknya berkat tingginya harga pangan, ketersediaan stok, dan penyaluran gula serta minyak goreng. Biaya operasional juga berfluktuasi, tertinggi pada 2020 (16,1%) dan terendah pada 2023 (1,1%). Efisiensi biaya berdampak langsung pada laba, dengan capaian terbesar pada 2020 (190,3%) serta kenaikan signifikan di 2022 dan 2023, sedangkan 2021 mencatat penurunan 19,4%.

Penelitian sebelumnya umumnya hanya membahas biaya, volume, dan laba secara terpisah tanpa mengaitkannya dengan proyeksi penjualan jangka panjang. Penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan analisis *cost volume profit* dan metode peramalan parabola, yang mampu menangkap pola fluktuatif sekaligus memperkirakan tren penjualan lebih akurat. Tujuannya adalah menentukan penjualan minimum agar perusahaan terhindar dari kerugian serta mengembangkan model penggabungan *cost volume profit* dan peramalan yang adaptif dan berkelanjutan bagi Perum BULOG.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **A. Peramalan**

Peramalan merupakan suatu teknik yang digunakan untuk memperkirakan nilai atau kondisi di masa mendatang dengan memanfaatkan informasi historis. Secara lebih luas, peramalan dapat dipahami sebagai kombinasi antara seni dan ilmu dalam memprediksi peristiwa yang mungkin terjadi di masa depan. Dalam konteks bisnis, kegiatan peramalan berfungsi untuk mengestimasi tingkat penjualan maupun kebutuhan produk sehingga perusahaan dapat menyesuaikan jumlah produksi secara tepat (Wardah & Iskandar, 2017). Peramalan dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama berdasarkan jangka waktu, yaitu peramalan jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang (Rusdiana & Ramdhani, 2014). Metode ini kuantitatif mencakup metode garis lurus seperti least square dan momen, serta metode non-garis lurus seperti parabola dan tren eksponensial (Temalagi, Nugroho, Choiriah, Anasta, & Doktoralina, 2024). Metode parabola berguna untuk memodelkan data yang berfluktuasi dengan pola non-linear, sedangkan tren eksponensial cocok untuk data dengan pertumbuhan cepat (Nafarin, 2010).

### **B. Metode Parabola**

Metode Parabola menggambarkan pola peningkatan atau penurunan yang tidak mengikuti garis lurus, melainkan membentuk kurva seperti parabola, maka metode ini sangat tepat digunakan. Metode ini efektif digunakan oleh perusahaan-perusahaan yang memiliki data historis yang menunjukkan pola kurva atau garis lengkung (Nafarin, 2010). Metode parabola

memungkinkan untuk memodelkan pola yang melengkung atau berubah secara tidak linier, sehingga dapat mengakomodasi perubahan tren penjualan yang dinamis. Berikut merupakan rumus perhitungan metode parabola.

$$Y' = \alpha + bX + cX^2$$

Untuk mendapatkan nilai koefisien  $\alpha, b, c$  digunakan tiga persamaan berikut:

$$\text{I. } \sum Y = na + c \sum X^2$$

$$\text{II. } \sum XY = b \sum X^2$$

$$\text{III. } \sum X^2 Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$$

Dengan syarat:  $\sum X = 0$

### C. Konsep dan Perilaku Biaya

Biaya merupakan pengeluaran sumber daya ekonomi yang diukur dalam satuan uang untuk memperoleh barang atau jasa, dengan tujuan menghasilkan keuntungan di masa mendatang. Berdasarkan perilakunya, biaya dibedakan menjadi biaya variabel, biaya tetap, dan biaya semi variabel (Witjaksono, 2006).

### D. Cost Volume Profit

Dalam melakukan perencanaan pengambilan keputusan yang strategis terdapat suatu pendekatan efektif yaitu analisis biaya, volume penjualan, dan laba (Hansen & Mowen, 2007). Analisis tersebut mencakup informasi keuangan secara keseluruhan yang relevan bagi perusahaan. Analisis biaya volume laba adalah cara untuk meninjau bagaimana total biaya yang digunakan oleh perusahaan yaitu tingkat volume penjualan, dan laba yang dihasilkan dalam suatu periode tertentu berhubungan satu sama lain (Rudianto, 2006). Cost Volume Profit memiliki beberapa komponen. Komponen yang dimaksud adalah sebagai berikut (Rudianto, 2006);

#### a) Contribution Margin

*Contribution margin* ini merupakan hasil pengurangan biaya variabel dari pendapatan, dan ukurannya akan menentukan seberapa cepat perusahaan dapat menutupi biaya tetapnya serta kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Nilai contribution margin yang tinggi mempercepat pencapaian laba, sedangkan nilai yang rendah memerlukan volume penjualan lebih besar untuk mencapai target (Rudianto, 2006).

Berikut merupakan rumus perhitungan contribution margin

Contribution margin (CM) = Penjualan – Total Biaya Variabel

Terdapat persentase dalam margin kontribusi yang disebut dengan contribution margin ratio atau CMR. Rumus Rasio *Contribution Margin*

$$\text{CMR} = \frac{\text{Total CM}}{\text{Total Penjualan}}$$

**b) Break Even Point**

BEP memberikan informasi penting kepada manajemen tentang batas minimal penjualan yang harus dicapai untuk menghindari kerugian, serta membantu menghitung jumlah penjualan yang diperlukan perusahaan untuk pencapaian target laba yang diinginkan (Rudianto, 2006). Berikut merupakan rumus perhitungan break even poin;

$$\text{BEP Unit} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Contribution margin per Unit}}$$

$$\text{BEP Rupiah} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\frac{1 - \text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}}$$

**c) Margin of safety**

*Margin of safety* merupakan hasil perhitungan volume penjualan dikurangi dengan total margin impas. *Margin of safety* memberikan gambaran tentang batas penurunan penjualan yang aman bagi perusahaan (Rudianto, 2006). Berikut adalah perhitungan *Margin of Safety* (Garrison, Noreen, & Brewer, 2012).

$$\text{MoS (Rp)} = \text{Total Penjualan} - \text{Total Margin Impas (BEP)}$$

$$\text{MoS Rasio} = \frac{\text{margin of safety}}{\text{total penjualan}} \times 100\%$$

**d) Operating Leverage**

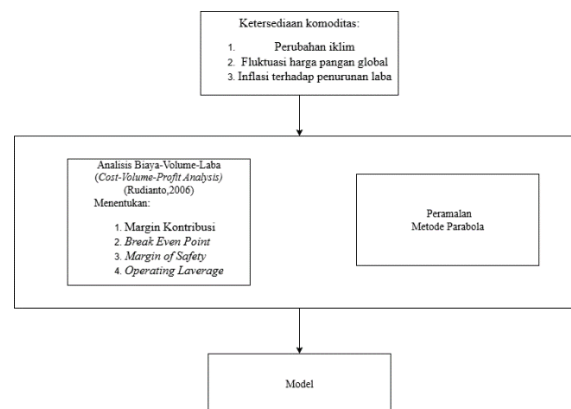
*Operating leverage* dikenal sebagai pengukuran yang memperlihatkan seberapa besar laba operasional perusahaan terpengaruh oleh perubahan volume penjualan. Ini mengilustrasikan bagaimana komposisi biaya tetap dan biaya variabel mempengaruhi perubahan laba operasional ketika tingkat penjualan berubah (Garrison et al., 2012). Berikut rumus perhitungan *operating leverage*

$$\text{Operating Leverage} = \frac{\text{Margin Kontribusi}}{\text{Laba Bersih}}$$

Penelitian sebelumnya telah banyak menyoroti penerapan *cost volume profit* dalam berbagai konteks. Meskipun penjualan PT Mayora Indah Tbk melampaui titik impas, target laba tidak tercapai secara konsisten (Palupi & Wulan, 2021). Penelitian pada PT Gudang Garam Tbk mengungkapkan keuntungan yang tetap berada di atas titik impas meskipun fluktuatif (Fadilah, 2022). Studi lain pada Perum BULOG wilayah Sulut-Gorontalo mengidentifikasi variasi pencapaian titik impas tiap tahun (Magu, Alexander, & Gerungai, 2022). Sedangkan penelitian pada PT Indofood CBP menyoroti tren kenaikan *margin of safety*

sekaligus penurunan batas keamanan (Putriani, Damanik, & Purba, 2022). Temuan serupa juga dilakukan pada PT Tjiwi Kimia yang berhasil menjaga volume penjualan di atas titik impas meskipun masih terdapat selisih antara proyeksi dan realisasi (Azril, Anshari, Evi, Khasanah, & Ryan, 2024). Penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada analisis *cost volume profit* tanpa mengintegrasikan metode peramalan. Kesenjangan ini melatarbelakangi penelitian yang menggabungkan analisis *cost volume profit* dengan peramalan guna menghasilkan strategi penjualan yang lebih akurat. Kebaruan penelitian terletak pada pendekatan integratif yang tidak hanya menghitung BEP, margin keamanan, dan sensitivitas laba, tetapi juga mengaitkannya dengan proyeksi penjualan masa depan.

### E. Kerangka Konseptual



**Gambar 1.** Gambar Kerangka Konseptual

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena fokus pada analisis data numerik yang dapat diolah secara statistik untuk memperoleh gambaran objektif mengenai variabel yang diteliti, yaitu penjualan, biaya operasional, dan laba Perum BULOG (Sugiyono, 2007). Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi secara faktual, khususnya dalam menjelaskan pencapaian penjualan serta menganalisis peran *Cost-Volume-Profit* (CVP) dalam menentukan titik impas perusahaan. Penelitian dilakukan di Perum BULOG, sebuah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang distribusi pangan. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa laporan keuangan dan laporan tahunan Perum BULOG periode 2019–2023 yang diperoleh dari laman resmi perusahaan. Data sekunder dipilih karena bersifat akurat, terdokumentasi, dan dapat diandalkan untuk analisis penelitian. Pengumpulan data dilakukan

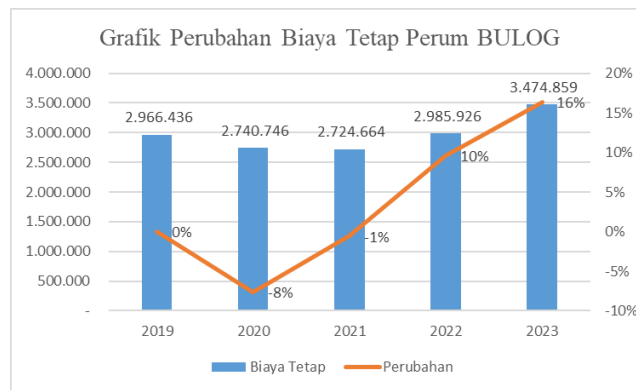
dengan metode dokumentasi, yaitu mencari dan mengumpulkan data dari catatan resmi, laporan keuangan, arsip, dan publikasi perusahaan (Arikunto, 2014).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Klasifikasi Biaya Pada Perusahaan

Klasifikasi ini didasarkan pada perilaku biaya terhadap perubahan volume kegiatan operasional Perum BULOG, khususnya dalam pengadaan dan distribusi pangan.

##### B. Biaya Tetap

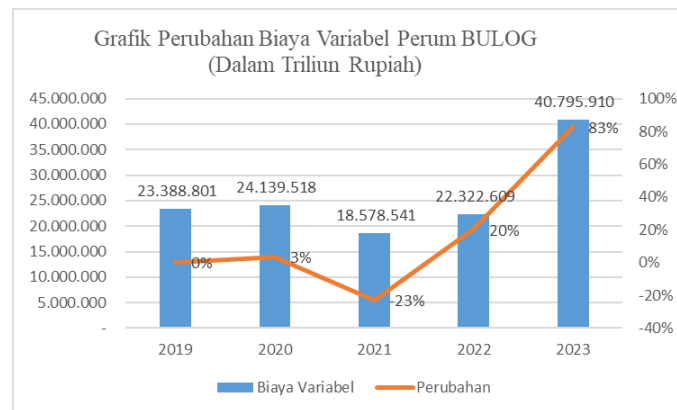


**Gambar 2.** Gambar Grafik Perubahan Biaya tetap Perum BULOG

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Gambar 2 merupakan grafik perubahan biaya tetap periode 2019-2023. Tahun 2020, biaya tetap mengalami penurunan sebesar 8% setara dengan Rp2,74 triliun dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan ini disebabkan oleh upaya efisiensi operasional kantor dan penurunan beban pajak. Tahun 2021, biaya tetap terjadi penurunan kembali sebesar 1% setara dengan nilai sebesar Rp2,72 triliun. Tahun 2022, tercatat terjadi peningkatan pada biaya tetap sebesar 10% setara dengan nilai sebesar Rp2,99 triliun. Kenaikan ini terjadi karena adanya peningkatan biaya pemeliharaan pada biaya eksploitasi umum untuk mendukung peningkatan volume penjualan. Tahun 2023, biaya tetap mengalami kenaikan signifikan sebesar 16% setara dengan nilai sebesar Rp3,47 triliun. Lonjakan terjadi akibat ekspansi operasional, peningkatan gaji karyawan, atau investasi dalam infrastruktur untuk mendukung peningkatan volume penjualan yang drastis di tahun tersebut.

### C. Biaya Variabel



**Gambar 3.** Grafik Perubahan Biaya Variabel Perum BULOG

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Gambar 3 merupakan grafik biaya variabel Perum BULOG mengalami fluktuasi sepanjang 2020–2023. Tahun 2020 meningkat 3% menjadi Rp24,14 triliun karena program bantuan COVID-19. Tahun 2021 turun 23% menjadi Rp18,58 triliun akibat berkurangnya program KPSH dan bantuan sosial. Tahun 2022 kembali naik 20% menjadi Rp22,32 triliun seiring pemulihan distribusi dan meningkatnya permintaan pangan. Puncaknya pada 2023 melonjak 83% menjadi Rp40,80 triliun dipicu lonjakan penjualan, kenaikan harga pangan, permintaan gula, serta penyaluran minyak goreng dan Minyakita.

### D. Perhitungan *Contribution Margin*

**Tabel 2.** Tabel Perhitungan *Contribution Margin*

| Tahun | Penjualan<br>(Triliun Rupiah) | Biaya<br>Variabel<br>(Triliun<br>Rupiah) | <i>Contribution Margin</i><br>(Triliun Rupiah) | RCM |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|
| 2019  | 26.637.045.260.342            | 23.388.801.240.104                       | 3.248.244.020.238                              | 12% |
| 2020  | 27.698.291.000.000            | 24.139.518.000.000                       | 3.558.773.000.000                              | 13% |
| 2021  | 21.962.846.235.669            | 18.578.540.617.918                       | 3.384.305.617.751                              | 15% |
| 2022  | 26.437.315.885.797            | 22.322.610.128.176                       | 4.114.705.757.621                              | 16% |
| 2023  | 46.067.259.413.937            | 40.795.910.160.678                       | 5.271.349.253.259                              | 11% |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 2 merupakan hasil perhitungan *contribution margin*. Pada 2019, *contribution margin* Perum BULOG tercatat Rp3,25 triliun dengan *contribution margin ratio* (CMR) sebesar 12% dari penjualan Rp26,64 triliun. Tahun 2020, nilai ini meningkat menjadi Rp3,56 triliun dengan CMR 13% seiring kenaikan penjualan menjadi Rp27,70 triliun, meskipun biaya variabel juga meningkat. Pada 2021, meskipun penjualan menurun ke Rp21,96 triliun, efisiensi biaya variabel yang turun menjadi Rp18,58 triliun membuat *contribution margin* tetap terjaga



di Rp3,38 triliun dengan CMR 15%. Tahun 2022, kinerja kembali membaik dengan penjualan Rp26,44 triliun dan biaya variabel Rp22,32 triliun, menghasilkan *contribution margin* Rp4,11 triliun dan CMR 16%. Namun pada 2023, lonjakan penjualan hingga Rp46,07 triliun diikuti kenaikan signifikan biaya variabel Rp40,80 triliun, sehingga *contribution margin* hanya mencapai Rp5,27 triliun dengan CMR turun menjadi 11%. Secara keseluruhan tren ini mencerminkan kemampuan BULOG menjaga kontribusi penjualan dalam menutup biaya tetap dan mempertahankan laba, meskipun dihadapkan pada fluktuasi biaya dan volume penjualan.

#### E. Perhitungan *Break Even Point*

**Tabel 3.** Perhitungan *Break Even Point*

| Tahun | Penjualan (Triliun Rupiah) | Biaya Tetap (Triliun Rupiah) | Biaya Variabel (Triliun Rupiah) | BEP (Rupiah)       |
|-------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 2019  | 26.637.045.260.342         | 2.966.436.198.902            | 23.388.801.240.104              | 24.326.095.822.776 |
| 2020  | 27.698.291.000.000         | 2.740.746.000.000            | 24.139.518.000.000              | 21.331.503.938.320 |
| 2021  | 21.962.846.235.669         | 2.724.663.533.614            | 18.578.540.617.918              | 17.682.021.954.171 |
| 2022  | 26.437.315.885.797         | 2.985.927.048.370            | 22.322.610.128.176              | 19.184.821.768.481 |
| 2023  | 46.067.259.413.937         | 3.474.859.772.218            | 40.795.910.160.678              | 30.367.418.067.557 |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 3 menunjukkan hasil *break even point*. Selama periode 2019–2023, Perum BULOG selalu berhasil melampaui titik impas sehingga perusahaan konsisten mencatatkan laba. Pada 2019, BEP tercatat Rp24,33 triliun dengan penjualan Rp26,64 triliun, menunjukkan margin keuntungan yang relatif kecil. Tahun 2020, BEP menurun menjadi Rp21,33 triliun seiring efisiensi biaya, sementara penjualan meningkat ke Rp27,70 triliun. Meski pada 2021 penjualan turun menjadi Rp21,96 triliun, BEP justru menurun ke titik terendah Rp17,68 triliun, menandakan keberhasilan menekan biaya pasca-pandemi. Tahun 2022, BEP naik menjadi Rp19,18 triliun seiring aktivitas operasional yang lebih tinggi, namun laba tetap terjaga dengan penjualan Rp26,44 triliun. Pada 2023, lonjakan permintaan masyarakat mendorong BEP naik hingga Rp30,37 triliun, dengan penjualan aktual Rp46,07 triliun yang menghasilkan profit signifikan. Secara keseluruhan tren ini menunjukkan bahwa peningkatan biaya dapat diimbangi oleh efisiensi dan pertumbuhan volume penjualan, sehingga kondisi keuangan Perum BULOG tetap terjaga dalam posisi menguntungkan.

## F. Perhitungan *Margin of Safety*

**Tabel 4.** Perhitungan *Margin of Safety*

| Tahun | Penjualan<br>(Triliun Rupiah) | BEP<br>(Triliun Rupiah) | (Rupiah) | <i>Margin of Safety</i><br>(Triliun Rupiah) | Rasio<br>MoS |
|-------|-------------------------------|-------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------|
| 2019  | 26.637.045.260.342            | 24.326.095.822.776      |          | 2.310.949.437.566                           | 8,7%         |
| 2020  | 27.698.291.000.000            | 21.331.503.938.320      |          | 6.366.787.061.680                           | 23,0%        |
| 2021  | 21.962.846.235.669            | 17.682.021.954.171      |          | 4.280.824.281.498                           | 19,5%        |
| 2022  | 26.437.315.885.797            | 19.184.821.768.481      |          | 7.252.494.117.316                           | 27,4%        |
| 2023  | 46.067.259.413.937            | 30.367.418.067.557      |          | 15.699.841.346.380                          | 34,1%        |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 4 menghasilkan nilai dan persentase MoS Perum BULOG mengalami peningkatan dari tahun ke tahun selama periode 2019 hingga 2023. Peningkatan ini mencerminkan bahwa perusahaan semakin memiliki posisi yang aman terhadap risiko penurunan penjualan. Pada tahun 2019, MoS sebesar Rp2,31 triliun atau 8,7% dari penjualan, kemudian meningkat signifikan hingga mencapai Rp15,70 triliun atau 34,1% pada tahun 2023. Kenaikan nilai dan persentase MoS menunjukkan bahwa perusahaan memiliki *buffer* atau batas aman yang semakin besar antara penjualan aktual dan titik impas (BEP). Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi operasional semakin baik, seiring dengan strategi pengendalian biaya tetap dan variabel yang efektif, dan membuat perusahaan menjadi lebih tangguh dalam menghadapi fluktuasi pasar atau penurunan volume penjualan.

## G. Perhitungan *Operating Leverage*

**Tabel 5.** Perhitungan *Operating Leverage*

| Tahun | Margin<br>(Triliun Rupiah) | Kontribusi | Laba<br>(Triliun Rupiah) | <i>Operating Leverage</i> |
|-------|----------------------------|------------|--------------------------|---------------------------|
| 2019  | 3.248.244.020.238          |            | 281.807.821.336          | 11,53                     |
| 2020  | 3.558.773.000.000          |            | 818.026.000.000          | 4,35                      |
| 2021  | 3.384.305.617.751          |            | 659.642.084.137          | 5,13                      |
| 2022  | 4.114.705.757.621          |            | 1.128.778.709.251        | 3,65                      |
| 2023  | 5.271.349.253.259          |            | 1.796.489.481.041        | 2,93                      |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 5 merupakan hasil perhitungan *Operating Leverage* (OL) dari tahun 2019 hingga 2023, terjadi tren penurunan nilai *operating leverage* setiap tahunnya, yaitu dari 11,53 di tahun 2019 menjadi 2,93 pada tahun 2023. Penurunan ini mengindikasikan bahwa perusahaan kurang sensitif terhadap perubahan volume penjualan dalam kaitannya terhadap laba operasional. Semakin rendah nilai *operating leverage* menunjukkan bahwa perusahaan telah berhasil menekan biaya tetap atau meningkatkan efisiensi operasionalnya. Penurunan *operating*

*leverage* ini juga mencerminkan kemampuan Perum BULOG dalam menyesuaikan struktur biayanya seiring dengan peningkatan *contribution margin* dan laba yang diperoleh tiap tahunnya.

## H. Perhitungan Metode Parabola

Proses peramalan penjualan pada Perum BULOG memerlukan data historis sebagai dasar analisis. Data yang digunakan merupakan data penjualan selama lima tahun terakhir yang dimulai dari tahun 2019 - 2023, dan akan dilakukan peramalan penjualan untuk periode selanjutnya, yaitu tahun 2024 - 2026.

**Tabel 6.**Perhitungan Peramalan Penjualan

| N        | Penjualan (Y)       | X  | x <sup>2</sup> | x <sup>3</sup> | x <sup>4</sup> | xy                  | x <sup>2</sup> y    |
|----------|---------------------|----|----------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| 1        | 26.637.045.260.342  | -2 | 4              | -8             | 16             | -53.274.090.520.684 | 106.548.181.041.368 |
| 2        | 27.698.291.000.000  | -1 | 1              | -1             | 1              | -27.698.291.000.000 | 27.698.291.000.000  |
| 3        | 21.962.846.235.669  | 0  | 0              | 0              | 0              | -                   | -                   |
| 4        | 26.437.315.885.797  | 1  | 1              | 1              | 1              | 26.437.315.885.797  | 26.437.315.885.797  |
| 5        | 46.067.259.413.937  | 2  | 4              | 8              | 16             | 92.134.518.827.874  | 184.269.037.655.748 |
| $\Sigma$ | 148.802.757.795.745 | 0  | 10             | 0              | 34             | 37.599.453.192.987  | 344.952.825.582.913 |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 6 merupakan hasil perhitungan peramalan penjualan menggunakan metode parabola. Karena jumlah data (n) ganjil, skor X ditentukan dengan urutan  $[-2, -1, 0, 1, 2]$  dengan jarak satu antar periode (Azril et al., 2024). Model tren parabola yang digunakan berbentuk:

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

a) Menghitung nilai b dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\
 &= \frac{37.599.453.192.987}{10} \\
 &= 3.759.945.319.299
 \end{aligned}$$

b) Menghitung nilai c dengan rumus sebagai berikut:

$$(1) \sum Y = na + c \sum X^2$$

$$(2) \sum X^2 Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$$

$$148.802.757.795.745 = 5a + 10c \quad \times 2$$

$$344.952.825.582.913 = 10a + 34c \quad \times 1$$

$$297.605.515.591.490 = 10a + 20c$$

$$344.952.825.582.913 = 10a + 34c \quad -$$

$$-47.347.309.991 = -14c$$

$$c = \frac{47.347.309.991}{14}$$

$$c = 3.381.950.713.673$$

- c) Menghitung nilai a dengan mensubstitusi ke persamaan I

$$148.802.757.795.745 = 5a + 10c$$

$$148.802.757.795.745 = 5a + 10 (3.381.950.713.673)$$

$$148.802.757.795.745 = 5a + 33.819.507.136.730$$

$$5a = 148.802.757.795.745 - 33.819.507.136.730$$

$$5a = 114.983.250.659.015$$

$$a = 114.983.250.659.015/5 = 22.996.650.131.803$$

- d) Persamaan tren yang didasarkan pada tren parabola yaitu:

$$Y = 22.996.650.131.803 + 3.759.945.319.299 (x) + 3.381.950.713.673 (x^2)$$

Dari hasil perhitungan tren menggunakan metode parabola, maka dapat dihitung perkiraan atau peramalan pada penjualan Perum Bulog untuk tahun 2024 sampai dengan 2026 menggunakan persamaan tren yang digunakan.

#### **a. Tahun 2024**

$$Y = 22.996.650.131.803 + 3.759.945.319.299 (3) + 3.381.950.713.673 (3^2)$$

$$Y = 22.996.650.131.803 + 11.279.835.957.896 + 30.437.556.423.057$$

$$Y = 64.714.042.512.756$$

Nilai penjualan tahun 2024 diperkirakan sebesar Rp64,71 triliun. Prediksi ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan penjualan tahun sebelumnya, yaitu tahun 2023 sebesar Rp46,07 triliun.

#### **b. Tahun 2025**

$$Y = 22.996.650.131.803 + 3.759.945.319.299 (4) + 3.381.950.713.673 (4^2)$$

$$Y = 22.996.650.131.803 + 15.039.781.277.195 + 54.111.211.418.768$$

$$Y = 92.147.642.827.766$$

Penjualan pada tahun 2025 diperkirakan mencapai Rp92,15 triliun. Perkiraan ini menunjukkan lonjakan yang cukup signifikan dalam kurun waktu satu tahun.

#### **c. Tahun 2026**

$$Y = 22.996.650.131.803 + 3.759.945.319.299 (5) + 3.381.950.713.673 (5^2)$$

$$Y = 22.996.650.131.803 + 18.799.726.596.494 + 84.548.767.841.825$$

$$Y = 126.345.144.570.122$$

Penjualan pada tahun 2026 diperkirakan mencapai Rp126,35 triliun. Proyeksi ini menunjukkan tren pertumbuhan yang sangat kuat dan berkelanjutan bagi Perum BULOG.

Hasil perhitungan peramalan tersebut dimuat dalam bentuk grafik seperti di bawa



**Gambar 4.** Grafik Penjualan Metode Parabola

Sumber: Perum BULOG (2025)

Gambar 4 merupakan grafik peramalan tren parabola menunjukkan penjualan Perum BULOG diproyeksikan meningkat signifikan dari Rp64,71 triliun pada 2024 menjadi Rp92,15 triliun pada 2025, dan Rp126,35 triliun pada 2026. Pola ini membentuk kurva parabola terbuka ke atas yang mencerminkan pertumbuhan non-linear dengan kecenderungan positif, menandakan efektivitas strategi operasional serta potensi ekspansi yang besar. Hasil peramalan ini merupakan bentuk model secara prediktif yang dapat dijadikan sebagai landasan penting dalam penyusunan perencanaan laba serta perumusan kebijakan strategis perusahaan pada periode yang akan datang.

Setelah mengetahui peramalan tahun 2024-2026, langkah selanjutnya menentukan biaya tetap dan biaya variabel.

**Tabel 7.** Asumsi Biaya Tetap dan Biaya Variabel Perum BULOG

| Tahun | Biaya Tetap       | %   | Biaya Variabel      | %   |
|-------|-------------------|-----|---------------------|-----|
| 2023  | 3.474.859.772.218 | 0%  | 40.795.910.160.678  | 0%  |
| 2024  | 4.864.803.681.105 | 40% | 57.114.274.224.949  | 40% |
| 2025  | 6.908.021.227.169 | 42% | 81.102.269.399.428  | 42% |
| 2026  | 9.463.989.081.222 | 37% | 111.110.109.077.216 | 37% |

Sumber: Laporan Keuangan perum BULOG (2025)

Tabel 7 merupakan tabel perhitungan asumsi biaya tetap dan biaya variabel periode 2024-2026. Pada tahun 2024 diasumsikan bahwa biaya tetap dan biaya variabel meningkat sebesar 40% dari tahun 2023, sejalan dengan naiknya target penjualan yang ditetapkan

perusahaan. Kenaikan ini berlanjut pada 2025 dengan asumsi pertumbuhan biaya tetap dan variabel sebesar 42% dari tahun sebelumnya, mencerminkan kebutuhan modal yang lebih besar untuk mendukung ekspansi penjualan. Pada 2026 laju kenaikan biaya tetap dan variabel sedikit melambat menjadi 37%, yang menunjukkan adanya upaya efisiensi meskipun skala penjualan terus meningkat. Pola kenaikan ini menggambarkan keterkaitan antara strategi penjualan dengan struktur biaya perusahaan dalam jangka menengah.

## I. Model Penggabungan Cost Volume Profit dan Peramalan Parabola

**Tabel 8.** Penggabungan Cost Volume Profit dan Peramalan

| Tahun     | Penjualan           | RCM | BEP (Rp)           | MoS (Rasio) | Operating Leverage |
|-----------|---------------------|-----|--------------------|-------------|--------------------|
| 2019      | 26.637.045.260.342  | 12% | 24.326.095.822.776 | 8,70%       | 11,53              |
| 2020      | 27.698.291.000.000  | 13% | 21.331.503.938.320 | 23,00%      | 4,35               |
| 2021      | 21.962.846.235.669  | 15% | 17.682.021.954.171 | 19,50%      | 5,13               |
| 2022      | 26.437.315.885.797  | 16% | 19.184.821.768.481 | 27,40%      | 3,65               |
| 2023      | 46.067.259.413.937  | 11% | 30.367.418.067.557 | 34,10%      | 2,93               |
| Peramalan |                     |     |                    |             |                    |
| 2024      | 64.714.042.512.756  | 12% | 41.425.093.544.017 | 36%         | 2,78               |
| 2025      | 92.147.642.827.766  | 12% | 57.631.177.145.597 | 37%         | 2,67               |
| 2026      | 126.345.144.570.122 | 12% | 78.485.479.684.891 | 38%         | 2,64               |

Sumber: Laporan Keuangan Perum BULOG (2025)

Tabel 8 merupakan hasil penggabungan model *Cost-Volume-Profit* (CVP) dengan peramalan parabola tahun 2019–2023 menunjukkan bahwa yang diperlukan perusahaan untuk menghindari kerugian pada Perum BULOG konsisten melampaui titik impas baik dari sisi rupiah maupun unit. Penjualan aktual selalu lebih tinggi dari BEP, dengan *Margin of Safety* (MoS) meningkat dari 8,7% pada 2019 menjadi 34,1% pada 2023. Efisiensi juga tercermin dari kenaikan rasio *contribution margin* hingga 16% pada 2022, meskipun menurun kembali menjadi 11% di 2023. *Operating leverage* yang turun dari 11,53 di 2019 menjadi 2,93 pada 2023 menunjukkan risiko fluktuasi laba yang semakin kecil, sehingga posisi keuangan perusahaan relatif lebih aman.

Proyeksi 2024–2026 memperlihatkan tren penjualan yang terus naik signifikan, dari Rp64,71 triliun pada 2024 menjadi Rp126,35 triliun di 2026, jauh di atas BEP setiap tahunnya. *Contribution margin* diperkirakan stabil di 12%, MoS meningkat dari 36% menjadi 38%, sementara *operating leverage* menurun dari 2,78 menjadi 2,64, yang menandakan sensitivitas laba terhadap penjualan semakin rendah. Hal ini membuktikan bahwa struktur biaya BULOG semakin efisien dengan ruang aman yang lebih luas. Model ini tidak hanya menggambarkan kondisi keuangan masa lalu, tetapi juga menjadi dasar perencanaan strategi penjualan dan laba

di masa depan. Melalui peramalan penjualan, evaluasi efisiensi biaya, dan penetapan target penjualan minimum, model ini membantu manajemen merancang kebijakan distribusi pangan yang lebih adaptif terhadap dinamika pasar.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah penjualan minimum yang diperlukan perusahaan untuk menghindari kerugian menggunakan analisis *Cost Volume Profit* dengan hasil menunjukkan bahwa Perum BULOG secara konsisten telah melampaui titik impas selama periode 2019–2023. Perum BULOG secara konsisten melampaui titik impas selama 2019–2023, dengan penjualan minimum untuk menghindari kerugian terendah Rp17,68 triliun (2021) dan tertinggi Rp30,37 triliun (2023). Batas aman penjualan meningkat dari 8,65% menjadi 34,08%, sementara ketergantungan pada penjualan tinggi untuk memperoleh laba menurun dari 1,65 menjadi 1,34, menunjukkan struktur biaya yang semakin stabil. Peramalan penjualan menggunakan metode parabola sebagai dasar perencanaan laba Perum BULOG di masa yang akan datang dapat dilihat pada proyeksi penjualan dengan metode tren parabola memperkirakan kenaikan penjualan dari Rp64,71 triliun pada 2024 menjadi Rp92,15 triliun pada 2025, dan Rp126,35 triliun pada 2026. Kenaikan tersebut berada jauh di atas titik impas setiap tahun, sehingga peluang untuk mencetak laba relatif besar.

Perum BULOG perlu rutin mengevaluasi penjualan dan biaya dengan fokus pada peningkatan *Margin of Safety* melalui diversifikasi produk, efisiensi biaya variabel, dan pengendalian *Operating Leverage*. Hasil perkiraan penjualan dapat digunakan sebagai dasar penetapan target, distribusi, dan pengendalian biaya. Temuan ini bermanfaat bagi pemerintah dalam kebijakan pangan dan subsidi, serta bagi investor dalam menilai kinerja dan peluang investasi. Secara teoretis, penelitian mengintegrasikan analisis *Cost-Volume-Profit* dengan tren parabola dan merekomendasikan penambahan variabel eksternal agar model lebih relevan.

## DAFTAR REFERENSI

- Azril, M., Anshari, F., Evi, T., Khasanah, A. L., & Ryan, M. (2024). Analisis cost-volume-profit sebagai alat perencanaan laba pada PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 20(2), 179-193.
- Fadilah, A. (2022). Pengaruh break even point, margin of safety sebagai alat perencanaan laba pada PT Gudang Garam Tbk yang terdaftar di BEI 2017-2021. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 434-444. <https://doi.org/10.55681/sentri.v1i2.233>
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2012). *Managerial accounting* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

- Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2007). *Managerial accounting* (8th ed.). South-Western College Pub.
- Magu, A. D. P., Alexander, S. W., & Gerungai, N. Y. T. (2022). Penerapan break even point dan margin of safety untuk perencanaan laba di Perusahaan Umum BULOG Kantor Wilayah Sulut & Gorontalo. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum*, 6(1), 287-298. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lppmekosobudkum/article/view/41595>
- Nafarin. (2010). *Penganggaran perusahaan*. Citra Kencana.
- Palupi, Y., & Wulan, E. R. (2021). Analisis CVP (cost volume profit) sebagai dasar perencanaan penjualan dan laba yang diharapkan pada PT Mayora Indah Tbk. *Jurnal Riset Akuntansi dan Perbankan*, 15(2), 552-568.
- Putriani, A., Damanik, E. O. P., & Purba, J. W. P. (2022). Analisis laporan arus kas untuk menilai kinerja keuangan pada PT Indofood Sukses Makmur Tbk yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2020. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 10(S1), 185-196. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v10is1.2021>
- Restu Krisnawan, P., & Yudianto, A. (2021). Analisis kinerja keuangan Perum BULOG selama penugasan Public Service Obligation tahun 2015-2018. *Indonesian Rich Journal*, 2(1), 15-31. <https://doi.org/10.31092/irj.v2i1.18>
- Rudianto. (2006). *Akuntansi manajemen: Informasi untuk pengambilan keputusan manajemen*. PT Grasindo.
- Rusdiana, H., & Ramdhani, M. A. (2014). *Manajemen operasi*. UIN Sunan Gunung Djati. <http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku%20Manajemen%20Operasi.pdf>
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Temalagi, S., Nugroho, A., Choiriah, S., Anasta, L., & Doktoralina, C. M. (2024). *Penganggaran perusahaan: Teori dan kasus*. Salemba Empat. <https://books.google.co.id/books?id=SnMIEQAAQBAJ>
- Wardah, S., & Iskandar, I. (2017). Forecasting analysis of packaged banana chips product sales (Case study: Home Industry Arwana Food Tembilahan). *Industrial Engineering Journal*, 11(3), 135-142. <https://doi.org/10.14710/jati.11.3.135-142>
- Witjaksono, A. (2006). *Akuntansi biaya*. Graha Ilmu.