

ANALISIS PEMODELAN UNTUK MENGOPTIMALKAN KEUNTUNGAN MELALUI EFISIENSI BIAYA OPERASIONAL DI TOKO BUN.BUN *BAKERY* MENGUNAKAN SISTEM DINAMIS

Amelia Risa Amanda ¹, Rusyidan All Wasi ², Wira Syah Falanta ³

S-1 Manajemen Logistik, Fakultas Logistik Teknologi dan Bisnis,
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Correspondence		
Email: 16121002@std.ulbi.ac.id ¹ 16121022@std.ulbi.ac.id ² 16121028@std.ulbi.ac.id ³	No. Telp:	
Submitted 21 Oktober 2024	Accepted 27 Oktober 2024	Published 28 Oktober 2024

ABSTRACT

Bun.bun Bakery is a bakery located in Sarijadi, Bandung City. In running its business, the Bun.bun Bakery bakery has costs for production including raw material costs, labor costs, and also overhead costs. Bun.bun Bakery has high production costs due to the selection of raw materials which is less than optimal because they supply raw materials on a daily basis, causing Bun.bun Bakery to have to pay shipping costs every day. This research aims to find out how to get optimal profits by minimizing operational costs and to find out modeling scenarios that should be implemented by Bun.bun Bakery. The method used in this research is a dynamic system model which is used to predict profits from operational costs incurred by the Bun.Bun Bakery shop using the AnyLogic application. Data collection methods were carried out by means of interviews and observations to see the actual situation. Based on the results of scenarios and tests that have been created using Anylogic software in the case of optimizing profits from operational costs at Bun.bun bakery stores, the 2 most optimal scenarios are obtained, namely scenario 2 where the net profit that will be obtained by Bun.bun bakery within 4 weeks is equal to IDR 4,148,000 where the profit margin is more than 10% of gross profit. Another optimal scenario is scenario 4 where the net profit that will be obtained by Bun.bun bakery within 4 weeks is IDR 3,853,172 where the profit margin is more than 10% of gross profit.

Keywords: *Modeling, Cost, Optimization, Profit, Bread, Anylogic*

ABSTRAK

Bun.bun Bakery merupakan salah satu toko roti yang berlokasi di Sarijadi, Kota Bandung. Dalam menjalankan bisnisnya, toko roti Bun.bun Bakery memiliki kebutuhan biaya untuk produksi baik biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan juga biaya *overhead*. Bun.bun Bakery memiliki biaya produksi yang tinggi disebabkan oleh pemilihan bahan baku yang kurang maksimal dikarenakan mereka memasok bahan baku secara harian sehingga menyebabkan Bun.bun Bakery harus membayar biaya kirim setiap harinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mendapatkan keuntungan optimal dengan meminimalisir biaya operasional serta untuk mengetahui skenario pemodelan yang sebaiknya diterapkan oleh Bun.bun Bakery. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model sistem dinamis yang digunakan untuk memprediksi keuntungan dari biaya operasional yang dikeluarkan oleh toko Bun.Bun Bakery dengan menggunakan aplikasi AnyLogic. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi untuk melihat keadaan sebenarnya. Berdasarkan hasil skenario dan pengujian yang telah dibuat menggunakan software Anylogic pada kasus pengoptimalan keuntungan dari biaya operasional di toko Bun.bun bakery, diperoleh 2 skenario yang paling optimal yakni skenario 2 dimana keuntungan bersih yang akan diperoleh oleh Bun.bun bakery dalam waktu 4 minggu sebesar Rp4.148.000 dimana margin keuntungan sudah lebih dari 10% dari laba kotor. Skenario optimal lainnya yakni skenario 4 dimana keuntungan bersih yang akan diperoleh oleh Bun.bun bakery dalam waktu 4 minggu sebesar Rp3.853.172 dimana margin keuntungan sudah lebih dari 10% dari laba kotor.

Kata Kunci : *Pemodelan, Biaya, Pengoptimalan, Keuntungan, Roti, Anylogic*

PENDAHULUAN

Sektor industri saat ini berkembang dengan sangat pesat contohnya industri makanan dan minuman (*food and beverages*), hal ini disebabkan besarnya kebutuhan terhadap makanan dan minuman akibat tingginya sifat konsumtif masyarakat terhadap makanan cepat saji. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut, semakin banyak perusahaan bermunculan yang



bergerak di bidang ini sehingga menyebabkan persaingan yang sangat kompetitif. Perusahaan *food and Beverage* merupakan salah satu dari pelaku bisnis di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang bergerak di bidang barang konsumsi dan memiliki peran penting dalam pertumbuhan perekonomian Indonesia.

Perkembangan perekonomian yang semakin pesat ini menyebabkan tumbuhnya usaha-usaha pembuatan roti atau *Bakery*, baik dikalangan usaha toko roti yang kecil, menengah, maupun besar yang menyebabkan persaingan yang sangat ketat pada sektor tersebut (Salim & Subagio, 2013).

Salah satu usaha di bidang industri dan makanan yang berfokus pada produk roti di Kota Bandung adalah Bun.bun *Bakery*. Bun.bun *Bakery* berdiri pada awal tahun 2022 setelah pandemi covid-19 mereda. Bun.bun *Bakery* berlokasi di Sarijadi, Kota Bandung. Toko roti ini bermula dari sang owner yang hobi membuat roti di rumahnya sendiri lalu sering menerima pesanan roti dengan sistem *made by order*. Lalu, owner memutuskan untuk membuat toko roti di rumahnya sendiri sekaligus memproduksi roti bersama dengan karyawannya. Jenis roti yang diproduksi oleh Bun.bun *Bakery* berupa roti tawar, roti gandum, roti manis dan brownies. Cita rasa dari roti yang diproduksi oleh Bun.bun *Bakery* tak kalah dengan roti yang diproduksi oleh perusahaan besar. Harga yang ditawarkan oleh Bun.bun *Bakery* relatif terjangkau mulai dari Rp6000,-. Bun.bun *Bakery* memiliki gerai yang cukup unik dengan konsep klasik dan sederhana, sehingga diharapkan mampu menarik minat para pelanggan.

Dalam menjalankan bisnisnya, toko roti Bun.bun *Bakery* tentunya memiliki kebutuhan biaya untuk produksi baik biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan juga biaya *overhead*. Biaya produksi merupakan biaya yang digunakan untuk menghasilkan produk dalam suatu perusahaan yang dapat ditentukan secara kuantitatif. Dalam perusahaan industri, masalah biaya pokok produksi merupakan hal yang sangat penting diperhatikan, karena kesalahan dalam menentukan biaya pokok produksi akan membawa pengaruh tidak baik terhadap kontinuitas usaha dan menyebabkan kegagalan bagi perusahaan yang bersangkutan. Komponen biaya produksi terdiri dari biaya bahan baku langsung, biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik (Mursyidi, 2008). Yang termasuk dalam biaya produksi langsung yaitu bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung. Sedangkan biaya produksi tidak langsung adalah biaya *overhead* pabrik atau yang sering disebut sebagai biaya fabrikasi (*factory overheadcost*). Biaya *overhead* pabrik yaitu biayaproduksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Komponen biaya *overhead* pabrik yaitu biaya bahan baku tidak langsung dan biaya tenaga kerja tidak langsung.

METODE

Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah toko Bun.Bun Bakery. Penelitian ini membahas tentang pengoptimalan keuntungan dari biaya operasional di toko Bun.Bun Bakery agar dapat meningkatkan presentase keuntungan. Metode yang digunakan yaitu wawancara kepada pemilik toko Bun.Bun Bakery. Adapun wawancara tersebut dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2023 dengan pemilik toko Bun.Bun Bakery.

Simulasi Pemodelan

Simulasi pemodelan dilakukan menggunakan aplikasi *anylogic* dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

- Pengumpulan data untuk membuat parameterisasi dan variabe-variabel yang saling mempengaruhi.
- Pembuatan CLD (*Causal Loop Diagram*) pada *anylogic*.

- c. Pembuatan parameterisasi model yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel untuk pembangunan model *stock flow* diagram.
- d. Pembuatan SFD (*Stock Flow Diagram*) pada *anylogic* yang digunakan untuk menunjukkan hubungan dan struktur dari satu sistem.
- e. Pembuatan skenario dan hasil simulasi.

Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengacu kepada penelitian terdahulu yakni dalam penelitian dari (Alfian, Ghozaly, Simamora, & Khoirunnisa, 2023) yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya transportasi pengiriman jenis komponen otomotif roda 4 dan roda 2 di PT. Inti Polymetal).

HASIL PEMBAHASAN

Gambaran umum objek penelitian

Bun.bun Bakery, yang berlokasi di Jl. Sari Asih No.6 Blok 8, Sarijadi, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151, berdiri sejak awal tahun 2022 setelah masa pandemi Covid-19. Ibu Nia adalah pendiri dari Bun.bun Bakery, yang awalnya dimulai dari hobi dan kemudian berkembang menjadi usaha yang sukses. Bun.bun Bakery telah berhasil mencapai penjualan sebanyak 1050 pcs roti per minggu dengan harga jual Rp 6000 per pcs. Meskipun awalnya dimulai sebagai produksi skala rumahan, Bun.bun Bakery berkembang pesat hingga memiliki mesin produksi yang memadai. Dalam sebulan, Bun.bun Bakery mencapai omset antara 20-30 juta rupiah. Awalnya, pemasaran produk Bun.bun Bakery dilakukan secara online dan memasarkan hanya kepada teman terdekat, namun sekarang dengan berkembangnya usaha roti ini pelanggan dapat membelinya secara offline dimana pelanggan dapat membeli roti langsung di toko. Bun, bun bakery berfokus pada manufaktur kuliner. Saat ini, Bun, bun bakery memiliki satu produk inti, yaitu roti, dengan variasi seperti roti tawar, roti manis, roti asin, dan berbagai varian lainnya. Keberagaman produk roti ini memenuhi berbagai selera konsumen.

Pengumpulan data

Tabel 3. 1 Data Biaya Bahan Baku

Variabel	Nilai	Satuan	Harga
Tepung Terigu	40	Kg	Rp500,000
Susu Bubuk	4	Kg	Rp237,500
Susu Kental Manis	5	Pcs	Rp 75,000
Susu UHT	3.5	Liter	Rp 59,500
Telur	15	Kg	Rp390,000
Gula	15	Kg	Rp435,000
Mentega	8.5	Kg	Rp340,000
Pengembang Kue/Ragi	1.5	Kg	Rp 84,000
Cokelat	2	Kg	Rp 94,000
Keju	2	Kg	Rp120,000
Pisang	14	Kg	Rp112,000
Gas	10	Pcs	Rp240,000

Tabel 3. 2 Biaya Overhead

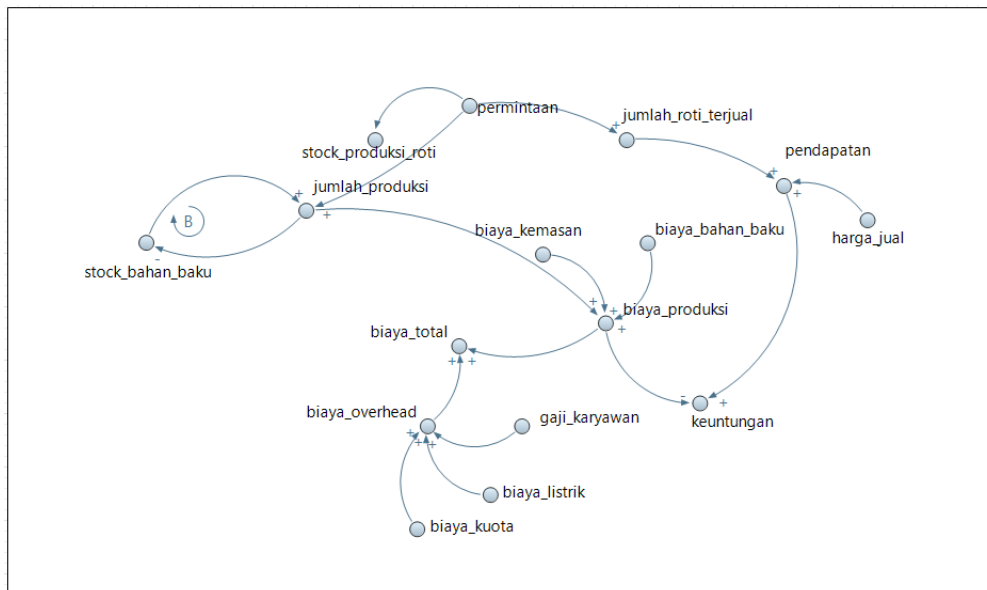
Divisi	Jumlah	Gaji Karyawan	Total Gaji	Total Gaji/bulan	Total Gaji/minggu
Produksi	4 karyawan	Rp 2,000,000	Rp 8,000,000	Rp 11,100,000	Rp 2,775,000
Pembukuan	1 karyawan	Rp 1,600,000	Rp 1,600,000		
Admin sosmed	1 karyawan	Rp 1,500,000	Rp 1,500,000		

Tabel 3. 3 Biaya Kemasan

Variabel	Nilai	Satuan	Harga
Plastik opp	3	Pcs	Rp 36,000
Paper bag	3	Pcs	Rp 90,000

Causal Loop Diagram

Causal Loop Diagram (CLD) merupakan tool yang digunakan untuk merepresentasikan umpan balik pada satu sistem. Berdasarkan studi kasus Tugas Integrasi 2, berikut ini adalah Causal Loop Diagram (CLD) pada toko roti Bun.bun bakery.



Gambar 3. 1 Causal Loop Diagram

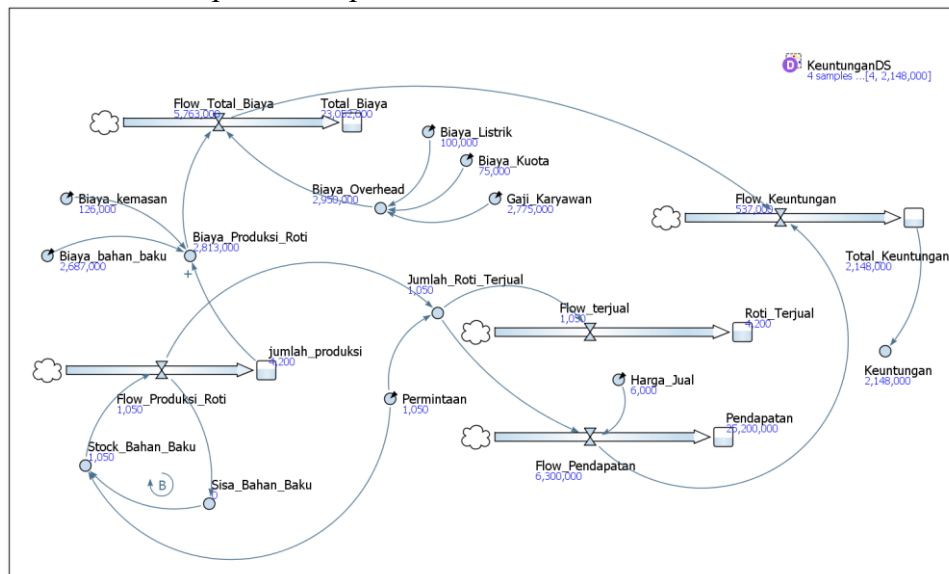
Berikut adalah hubungan antar variabel dari CLD pada gambar 3. 1

- Semakin banyak *stock* bahan baku maka jumlah produksi akan meningkat, yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin banyak jumlah produksi maka biaya produksi akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin besar biaya produksi maka jumlah produksi akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin banyak permintaan maka jumlah produksi akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin banyak permintaan maka *stock* produksi roti akan menurun yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat negatif.
- Semakin banyak permintaan maka jumlah roti terjual akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin banyak jumlah roti terjual maka pendapatan akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin besar harga jual maka pendapatan akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin besar pendapatan maka keuntungan akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- Semakin besar biaya produksi maka keuntungan akan menurun yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat negatif.
- Semakin besar biaya kemasan maka biaya produksi akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.

- l. Semakin besar biaya bahan baku maka biaya produksi akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- m. Semakin besar biaya produksi maka biaya total akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- n. Semakin besar biaya bahan *overhead* maka biaya total akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- o. Semakin besar gaji karyawan maka biaya *overhead* akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- p. Semakin besar biaya lis trik maka biaya *overhead* akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- q. Semakin besar biaya kuota maka biaya *overhead* akan meningkat yang mana menunjukkan hubungan sebab akibat positif.
- r. Semakin banyak *stock* bahan baku maka jumlah produksi akan meningkat. Sebaliknya, Semakin banyak jumlah produksi maka persediaan bahan akan menurun. Oleh karena itu, jenis loop yang terbentuk merupakan umpan balik balancing.

Stock Flow Diagram

Stock Flow Diagram (SFD) merupakan alat yang dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan dan struktur dari suatu sistem. Berikut ini adalah SFD dari studi kasus toko roti Bun.bun bakery. Terdapat parameter-parameter yang digunakan untuk membangun *Stock Flow Diagram* pada studi kasus di Bun.bun bakery. Parameter-parameter dan persamaan dari variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 3. 1, tabel 3. 2, dan tabel 3. 3.



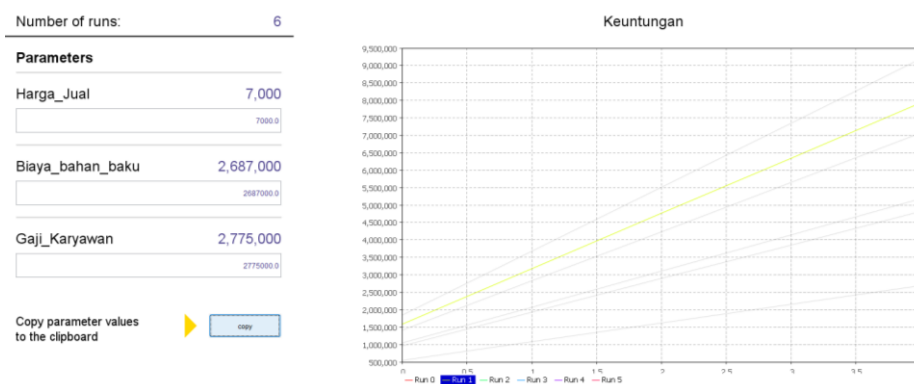
Gambar 3. 2 *Stock Flow Diagram*

Pada gambar 3. 2 adalah *Stock Flow Diagram* yang simulasinya telah dijalankan atau di *running*. Simulasi pada SFD studi kasus Bun.bun bakery dijalankan dalam jangka waktu 4 minggu. Dilihat dari hasil simulasi awal pada SFD diatas merupakan gambaran kondisi yang ada di lapangan dengan menggunakan data-data yang diperoleh, simulasi tersebut dilakukan dengan jangka waktu 4 minggu.

- a. Biaya produksi roti dipengaruhi oleh dua parameter yaitu biaya kemasan dan biaya bahan baku yang mempengaruhi *flow* total biaya sehingga menghasilkan total biaya produksi selama 4 minggu.
- b. Biaya *overhead* dipengaruhi oleh tiga parameter yaitu biaya listrik, biaya kuota, dan gaji karyawan yang mempengaruhi *flow* total biaya sehingga menghasilkan total biaya produksi selama 4 minggu.

- c. *Stock* bahan baku dipengaruhi oleh jumlah produksi, sisa bahan baku dan parameter permintaan yang mana akan mempengaruhi *flow* produksi roti sehingga menghasilkan jumlah produksi roti selama 4 minggu. Jumlah produksi ini mempengaruhi biaya produksi roti.
- d. Jumlah roti terjual dipengaruhi oleh *flow* produksi roti dan parameter permintaan yang mana akan mempengaruhi *flow* roti terjual sehingga menghasilkan total roti terjual selama 4 minggu.
- e. Jumlah roti terjual dan parameter harga jual mempengaruhi *flow* pendapatan sehingga menghasilkan total pendapatan selama 4 minggu.
- f. *Flow* keuntungan diperoleh dari *flow* total biaya dan *flow* pendapatan sehingga menghasilkan total keuntungan selama 4 minggu.
- g. Pada SFD ini terdapat 1 looping feedback yakni loop balancing.

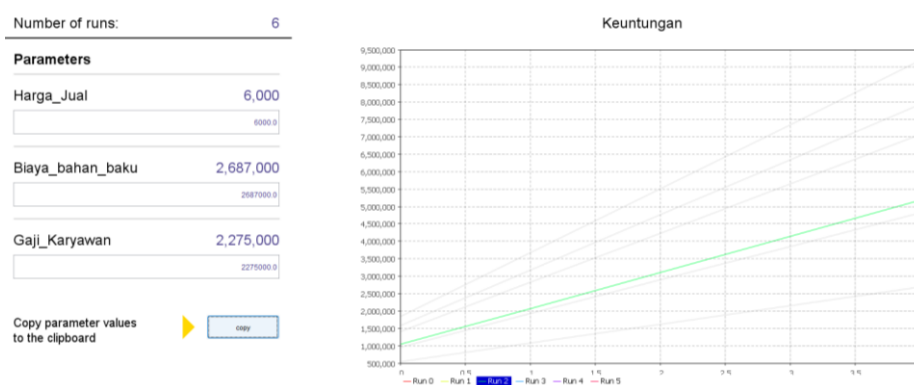
Skenario Skenario 1



Gambar 3. 3 Hasil Run Dari Skenario 1

Berdasarkan hasil simulasi 1 dengan parameter harga jual Rp7.000, biaya bahan baku Rp2.687.000, dan gaji karyawan Rp2.775.000, Bun.bun bakery akan memperoleh keuntungan sebesar Rp7.935.000 jika simulasi dijalankan selama 4 minggu.

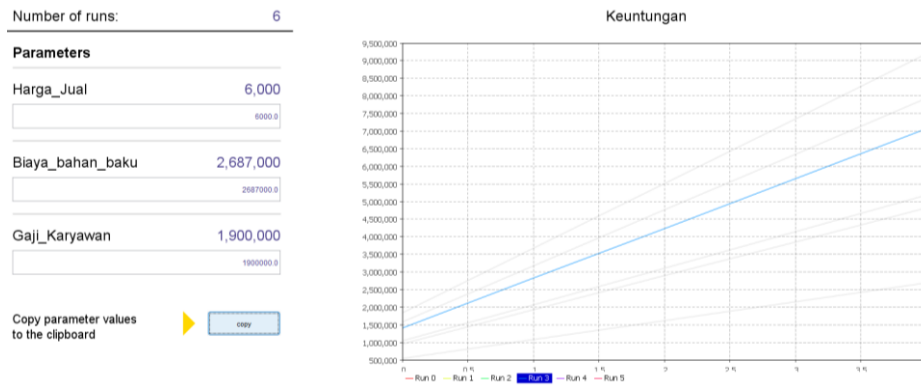
Skenario 2



Gambar 3. 4 Hasil Run Dari Skenario 2

Berdasarkan hasil simulasi 2 dengan parameter harga jual Rp6.000, biaya bahan baku Rp2.687.000, dan gaji karyawan Rp2.275.000, Bun.bun bakery akan memperoleh keuntungan sebesar Rp5.185.000 jika simulasi dijalankan selama 4 minggu.

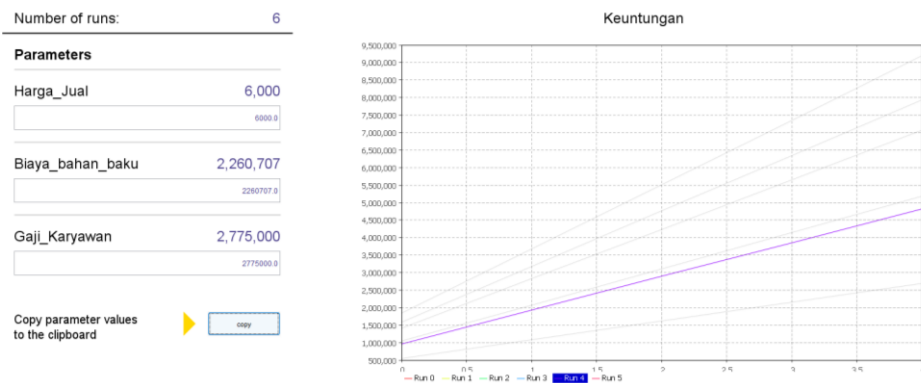
Skenario 3



Gambar 3. 5 Hasil Run Dari Skenario 3

Berdasarkan hasil simulasi 3 dengan parameter harga jual Rp6.000, biaya bahan baku Rp2.687.000, dan gaji karyawan Rp1.900.000, Bun.bun bakery akan memperoleh keuntungan sebesar Rp7.060.000 jika simulasi dijalankan selama 4 minggu.

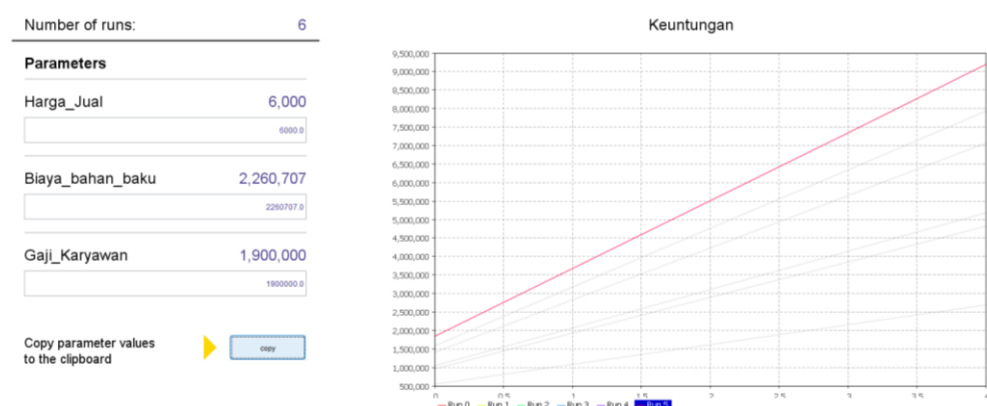
Skenario 4



Gambar 3. 6 Hasil Run Dari Skenario 4

Berdasarkan hasil simulasi 4 dengan parameter harga jual Rp6.000, biaya bahan baku Rp2.260.707, dan gaji karyawan Rp2.775.000, Bun.bun bakery akan memperoleh keuntungan sebesar Rp4.816.465 jika simulasi dijalankan selama 4 minggu.

Skenario 5



Gambar 3. 7 Hasil Run Dari Skenario 5

Berdasarkan hasil simulasi 3 dengan parameter harga jual Rp6.000, biaya bahan baku Rp2.260.707, dan gaji karyawan Rp1.900.000, Bun.bun bakery akan memperoleh keuntungan sebesar Rp7.353.172 jika simulasi dijalankan selama 4 minggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil skenario dan pengujian yang telah dibuat menggunakan software anylogic pada kasus pengoptimalan keuntungan dari biaya operasional di toko Bun.bun bakery, diperoleh 2 skenario yang paling optimal sebagai berikut.

a. Skenario 2

Berikut ini adalah rincian pada skenario kedua.

Tabel 4. 1 Tabel Rincian Pada Skenario 2

Simulasi	Harga Jual	Gaji Karyawan	Biaya Bahan Baku	Keuntungan
2	Rp 6,000	Rp 2,275,000	Rp 2,687,000	Rp 4,148,000

Skenario 2 dikatakan efektif karena pada kondisi awal terdapat 4 karyawan pada divisi produksi dimana 1 dari 4 karyawan tersebut adalah owner dari Bun.bun bakery. Baiknya, owner tidak perlu mendapatkan gaji karyawan karena beliau adalah pemilik dari toko roti tersebut dan juga owner toko roti juga tidak intens untuk membantu dalam proses produksi roti di Bun.bun bakery. Jika Bun.bun bakery memutuskan untuk tidak menggaji owner atau pemilik toko, maka keuntungan bersih yang akan diperoleh oleh Bun.bun bakery dalam waktu 4 minggu sebesar Rp3.853.172 dimana margin keuntungan sudah lebih dari 10% dari laba kotor.

b. Skenario 4

Tabel 4. 2 Tabel Rincian Pada Skenario 4

Simulasi	Harga Jual	Gaji Karyawan	Biaya Bahan Baku	Keuntungan
4	Rp 6,000	Rp 2,775,000	Rp 2,260,707	Rp 3,853,172

Skenario 4 dikatakan efektif karena supplier dari Bun.bun bakery yang belum tetap. Oleh karena itu, jika Bun.bun bakery menggunakan supplier yang tepat maka keuntungan bersih yang akan diperoleh oleh Bun.bun bakery dalam waktu 4 minggu sebesar Rp3.853.172 dimana margin keuntungan sudah lebih dari 10% dari laba kotor.

4.1 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, saran yang dapat kami berikan untuk penelitian selanjutnya dan untuk Bun.bun bakery antara lain :

- Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel atau parameter yang lebih luas untuk pokok bahasan yang akan dibahas.
- Untuk Bun.bun bakery diharapkan untuk mempertimbangkan skenario yang telah dibuat dan disimulasikan untuk pengoptimalan keuntungan bagi Bun.bun bakery.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. A., Ghozaly, R., Simamora, T., & Khoirunnisa, V. S. (2023, Juni 5). Analisis Model Pengoptimalan Biaya Transportasi Pengiriman Jenis Komponen Ootomotif Roda 4 & Roda 2 (Studi Kasus di PT.Inti Polymetal. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin, Volume 1*.
- Mursyidi. (2008). *Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK*. Bandung: Refika Aditama.
- Salim, W., & Subagio, H. (2013). Analisa Pengaruh Retail Mix Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Di Kampoeng Roti Nginden Surabaya. *Jurnal Manajemen Pemasaran Petra* , 1.

