

PENERAPAN JUST IN TIME (JIT) UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI DAN MENGURANGI BIAYA PERSEDIAAN DI INDUSTRI MANUFAKTUR KUE BUGIS “TOKO SERBA OLEH-OLEH”

Implementation Of Just In Time (Jit) To Improve Production Efficiency And Reduce Inventory Costs In The Bugis Cake Manufacturing Industry “Toko Serba Oleh-Oleh”

Syerin Annisa Sam¹⁾, Andri²⁾, Mahfud Nurnajamuddin³⁾, Suriyanti⁴⁾

Email: aisyahsyerin@gmail.com¹⁾ andri.work123@gmail.com²⁾

mahfud.nurnajamuddin@umi.ac.id³⁾

Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia

Jl. Urip Sumoharjo No. km 5, Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231

Abstract

This study aims to examine the implementation of a production system approach focused on cost efficiency at Toko Serba Oleh-Oleh. One of the methods employed is a just-in-time inventory management approach, which seeks to reduce production costs and enhance the effectiveness of raw material management within the company. The researcher utilized a descriptive research technique with a quantitative approach, in which data were collected, processed, and articulated to ensure clarity and ease of understanding. Data collection methods included observation, interviews, and document analysis. The data analysis methodology involved calculating the quantity of raw material orders and total costs based on the company's existing policies, determining the Economic Order Quantity (EOQ) using the EOQ method, assessing the Economic Order Quantity (EOQ) through a JIT/EOQ approach, and evaluating the economic benefits realized as cost savings resulting from the successful implementation of a just-in-time system. The findings of the study indicate that the just-in-time strategy was able to reduce overall inventory costs by 39.12%, with the number of shipments reduced to seven deliveries per order cycle. Raw material procurement occurred three times, with an ideal order quantity of 395 sacks of glutinous rice flour.

Keywords: Just In Time, Glutinous Rice Flour, Production, Inventory Cost

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pendekatan sistem produksi yang berfokus pada efisiensi biaya di Toko Serba Oleh-Oleh. Salah satu metode yang digunakan adalah pendekatan manajemen persediaan secara tepat waktu, yang bertujuan untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan efektivitas pengelolaan bahan baku di perusahaan. Peneliti menggunakan teknik penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yaitu data dikumpulkan, diolah, kemudian diartikulasikan agar jelas dan mudah dipahami oleh orang lain. Pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Metodologi analisis data meliputi perhitungan jumlah pesanan bahan baku dan total biaya sesuai dengan kebijakan perusahaan, penentuan *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan menggunakan metode EOQ, penilaian *Economic Order Quantity* (EOQ) melalui pendekatan JIT/EOQ, dan evaluasi keuntungan ekonomi yang diwujudkan sebagai penghematan yang diperoleh perusahaan atas keberhasilan penerapan sistem Just In Time (JIT). Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa strategi Just In Time dapat mengurangi biaya persediaan keseluruhan sebesar 39,12% dengan jumlah pengiriman tujuh kali pengiriman per pesanan. Pengadaan bahan baku terjadi tiga kali, dengan jumlah pesanan ideal sebanyak 395 karung tepung beras ketan.

Kata kunci: Just In Time, Tepung Ketan, Produksi, Biaya Persediaan

PENDAHULUAN

Makassar sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu kota penting di Indonesia, dikenal dengan kekayaan sejarah dan budayanya, serta berbagai atraksi pariwisata yang luar biasa. Sebagai salah satu tujuan wisata utama di Indonesia, Makassar menawarkan beragam daya tarik wisata, mulai dari wisata alam, sejarah, hingga budaya yang unik di kawasan ini. Selain industri pariwisata, Makassar juga terkenal dengan keragaman kulinernya. Masakan khas Makassar yang memiliki perpaduan cita rasa manis, pedas, dan gurih telah menarik banyak minat wisatawan dan pecinta kuliner. Salah satu makanan tradisional yang terkenal adalah *Kue Bugis*. Keberhasilan bisnis *Kue Bugis* sangat bergantung pada berbagai parameter produksi, terutama ketersediaan bahan baku yang menjadi faktor penting dalam proses pembuatannya. Di Toko Serba Oleh-Oleh, tepung ketan menjadi bahan utama dalam produksi *Kue Bugis*. Oleh karena itu, sangat penting untuk membangun sistem manajemen persediaan bahan baku yang sistematis agar operasional produksi dapat berjalan lancar tanpa hambatan.

Saat ini, Toko Serba Oleh-Oleh menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan persediaan bahan baku, yang ditandai dengan ketidaksesuaian antara penggunaan bahan baku dengan jumlah pembelian. Ketidaksesuaian ini mengakibatkan pemborosan, ditambah dengan kondisi gudang yang kurang memadai. Masalah ini terutama berdampak pada bahan baku seperti tepung yang mudah diperoleh dan seringkali tidak memerlukan prosedur penyimpanan khusus. Ketidakpastian dalam proses produksi juga menjadi permasalahan besar, yang dapat menyebabkan terjadinya overproduksi dan penumpukan persediaan. Untuk mengatasi permasalahan ini, Toko Serba Oleh-Oleh perlu menerapkan perencanaan yang sistematis pada setiap tahap proses produksi guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi.

Salah satu solusi yang tepat adalah dengan melakukan perencanaan dan pengelolaan bahan baku yang efektif melalui penerapan sistem *Just In Time* (JIT). Penelitian sebelumnya [1] menegaskan bahwa pendekatan *Just In Time* (JIT) dalam manajemen persediaan mampu meminimalkan biaya hingga mencapai efisiensi hampir 100% dengan mengeliminasi persediaan berlebih di semua tahap produksi, mulai dari bahan baku hingga barang jadi, sehingga dapat menghindari penumpukan di gudang. Sistem JIT secara efektif menekan biaya persediaan tanpa memerlukan penyimpanan bahan dalam jumlah besar, dengan prinsip pengadaan bahan baku yang tepat sesuai dengan kebutuhan produksi — tidak lebih dan tidak kurang dari permintaan konsumen atau pasar.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan JIT di industri makanan. Misalnya, penelitian oleh Aziz dan Hanafiah (2020) pada usaha bakery skala kecil menunjukkan bahwa penerapan prinsip JIT mampu mengurangi pemborosan bahan baku hingga 30% dan meningkatkan ketanggapan produksi terhadap fluktuasi permintaan konsumen. Begitu pula, studi oleh Sari dkk. (2021) pada industri makanan ringan tradisional di Yogyakarta menemukan bahwa implementasi JIT berkontribusi terhadap pengendalian tingkat stok bahan baku, mengurangi biaya penyimpanan sebesar 25%, serta mencegah penurunan kualitas bahan akibat penyimpanan yang terlalu lama.

Namun, penelitian-penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada usaha skala menengah atau produk dengan masa simpan yang lebih panjang. Kontribusi dari penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap **usaha makanan tradisional berskala kecil**, khususnya produksi *Kue Bugis* di Toko Serba Oleh-Oleh yang sangat bergantung pada **bahan baku yang mudah rusak** seperti tepung ketan, sehingga membutuhkan pengelolaan yang lebih presisi dan tepat waktu. Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan evaluasi kuantitatif terhadap tingkat penghematan biaya (mengukur persentase efisiensi secara spesifik) dan menawarkan rekomendasi praktis yang disesuaikan dengan keterbatasan fasilitas penyimpanan — aspek yang kurang banyak disoroti dalam penelitian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur tentang penerapan JIT di industri makanan, tetapi juga memberikan model praktis bagi usaha sejenis dalam mengoptimalkan pengelolaan persediaan di tengah keterbatasan sumber daya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Toko Serba Oleh-Oleh yang berlokasi di Jalan Somba Opu, Nomor 143, Bulu Gading, Kecamatan Ujung Pandang, Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif menggunakan pengolahan data numerik sebagai alat untuk menganalisis dan melakukan investigasi penelitian, khususnya tentang topik yang telah diteliti sebelumnya. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pemanfaatan persediaan bahan baku dengan menggunakan strategi Just In Time.

Metodologi manajemen persediaan yang digunakan untuk bahan baku kue bugis di Toko Serba Oleh-Oleh adalah metode analisis Just In Time (JIT). Pendekatan analisis Just In Time (JIT) meningkatkan efisiensi biaya dengan mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku selama proses produksi dan mengurangi tingkat persediaan di gudang. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis data yang mencakup banyak proses dan algoritma seperti yang dijelaskan di bawah ini :

1. Mengumpulkan data jumlah persediaan bahan baku, biaya pengadaan, dan biaya penyimpanan pada UD Kurnia selama satu tahun.
2. Menganalisis data tersebut dengan menghitung biaya pemesanan bahan baku per pesan, biaya penyimpanan per unit, dan biaya agregat persediaan bahan baku sesuai dengan peraturan bisnis yang ditetapkan dengan rumus sebagai berikut[2]:

- a) Menentukan biaya yang terkait dengan pemesanan setiap pesan
biaya pemesanan setiap kali pesan

$$(O) = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan Bahan Baku per Tahun}}{\text{Frekuensi Pemesanan Bahan Baku per Tahun}} \quad (1)$$

- b) Menghitung biaya penyimpanan per unit
Perhitungan biaya penyimpanan per satuan bahan baku tepung beras ketan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut.
Biaya penyimpanan per unit

$$(C) = \frac{\text{Biaya penyimpanan bahan baku per tahun}}{\text{jumlah total pemakaian bahan baku per tahun}} \quad (2)$$

- c) Total biaya persediaan
Perhitungan total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh UD Kurnia dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.
Total biaya persediaan=

$$(\text{Jumlah sis bahan baku} \times \text{biaya penyimpanan per unit}) + \text{biaya pemesan per tahun} \quad (3)$$

3. Setelah data diolah, selanjutnya menentukan jumlah pemesanan ekonomis dengan melakukan analisis menggunakan metode Just In Time (JIT) yang dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut [3]:

- a) Menghitung jumlah pemesanan bahan baku yang optimal/kali pemesanan (Q^*)
Perhitungan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal setiap kali pesan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \quad (4)$$

Keterangan:

Q^* = Kuantitas pemesanan optimal bahan baku (Kg)

O = Biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp)

D = Total penggunaan bahan baku (Kg)

C = Biaya penyimpanan per unit (Rp)

- b) Menghitung total persediaan tahunan minimum (T^*)
Total persediaan tahunan minimum merupakan perhitungan total persediaan digunakan nantinya untuk membandingkan antara metode yang dipakai perusahaan dengan metode Just In Time (JIT). Total persediaan tahunan minuman dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T^* = \frac{C \times Q^*}{2} + \frac{O + D}{Q^*} \quad (5)$$

Keterangan :

- T^* = Total persediaan tahunan minimum (Rp)
 C = Biaya penyimpanan per unit (Rp)
 D = Total penggunaan bahan baku (Kg)
 O = Biaya pemesanan setiap kali pesan (Rp)
 Q^* = Kuantitas pemesanan optimal bahan baku (Kg)

- c) Jumlah pengiriman optimal *Just In Time* (JIT) *Optimal Number Delivery*
Perhitungan Kuantitas Just In Time (JIT) Optimal Jumlah pengiriman ideal untuk setiap pesanan dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$na = \left(\frac{Q^*}{2a}\right)^2 \quad (6)$$

Keterangan :

- na = Jumlah pengiriman optimal setiap kali pemesanan (kali/pesan)
 Q^* = Kuantitas pemesanan optimal bahan baku (Kg)
 a = Rata-rata target spesifik persediaan dalam unit (Kg)
b) Just In Time (JIT) Order Quantity

- d) Kuantitas pesanan JIT untuk setiap pesanan dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$Q_n = \sqrt{na \times Q^*} \quad (7)$$

Keterangan:

- Q_n = Kuantitas pemesanan JIT dalam setiap kali pesan (Kg)
 na = Jumlah pengiriman optimal setiap kali pemesanan (Kali/pesan)
 Q^* = Kuantitas pemesanan optimal bahan baku (Kg)

- e) Kuantitas pengiriman optimal untuk setiap kali pemesanan (q)
Jumlah pengiriman yang ideal untuk setiap pesanan bahan baku dapat ditentukan menggunakan rumus berikut.

$$q = \frac{Q_n}{na} \quad (8)$$

Keterangan :

- q = Kuantitas pengiriman optimal setiap kali pemesanan (Kg)
 Q_n = Kuantitas pemesanan JIT dalam Setiap kali pesan (Kg)
 na = Jumlah pengiriman optimal setiap kali pemesanan (Kali/Pesan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Pembelian Bahan Baku

Toko Serba Oleh-Oleh membutuhkan pengadaan bahan baku utama, yaitu tepung ketan, untuk produksi kue-kue khas Bugis. Pengadaan bahan baku tepung ketan dilakukan

dari pemasok yang berada di distributor wilayah Makassar. Pengadaan bahan baku dilakukan satu atau dua kali dalam satu bulan. Kuantitas bahan baku tepung yang dikirim oleh vendor bervariasi antara 2.250 kg hingga 3.500 kg setiap kali pengiriman. Data pengadaan bahan baku tepung terigu di Toko Oleh-Oleh dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Data Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu Tahun 2024

No.	Bulan	Frekuensi Pesan	Pembelian baku (Kg)	bahanPemakaian bahan baku (Kg)	Sisa Baku (Kg)	Bahan
1.	Januari	1 Kali	3.000	2.400	600	
2.	Februari	1 Kali	2.500	2.400	700	
3.	Maret	1 Kali	2.500	2.400	800	
4.	April	2 Kali	3.500	3,600	700	
5.	Mei	1 Kali	2.250	1.600	650	
6.	Juni	1 Kali	2.500	2.400	750	
7.	Juli	1 Kali	2.500	2.400	850	
8.	Agustus	1 Kali	2.250	2.400	700	
9.	September	1 Kali	2.250	2.400	550	
10.	Oktober	1 Kali	2.500	2.400	650	
11.	November	1 Kali	2.500	2.400	750	
12.	Desember	2 Kali	3.500	3,600	650	
Jumlah		14 Kali	31.750	30.400	8.350	
Rata- rata			2.645,8	2.533,3	695,8	

Sumber: peneliti (2024)

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah bahan baku tepung ketan yang dibeli di Toko Serba Oleh-Oleh pada tahun 2024 adalah 31.750 Kg atau setara dengan 1.270 karung, dengan rata-rata pembelian per tahun sebesar 2.645,8 Kg dan total 14 kali pemesanan. Selama satu tahun, Toko Serba Oleh-Oleh menggunakan 30.400 Kg tepung ketan atau setara dengan 1.216 karung dengan rata-rata 2.533,3 Kg setiap tahunnya. Pada tahun 2024, sisa bahan baku Toko Serba Oleh-Oleh mencapai 8.350 kg, dengan rata-rata sisa tahunan sebesar 695,8 kg. Penggunaan bahan baku tepung terigu per tahun pada teknik Just In Time (JIT) dilambangkan dengan huruf (D).

1.2 Pemesanan Bahan Baku

Pengadaan bahan baku terjadi sebelum prosedur pembelian. Toko Serba Oleh-Oleh mengeluarkan biaya pemesanan saat melakukan pembelian bahan baku tepung ketan dari vendor. Biaya pengadaan bahan baku meliputi semua pengeluaran yang terjadi selama proses pemesanan. Biaya-biaya ini termasuk biaya telekomunikasi dan biaya bongkar muat. Biaya telepon adalah biaya yang terkait dengan pemesanan bahan baku dari pemasok, sedangkan biaya bongkar muat adalah biaya yang dikeluarkan untuk pemindahan bahan baku tepung ketan dari truk ke fasilitas penyimpanan. Rincian harga pemesanan bahan baku tepung ketan di Toko Serba Oleh-Oleh pada tahun 2024 ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2 Rincian Biaya Pemesanan Bahan Baku Tahun 2024

Jenis Biaya	Rp./Tahun
Biaya telepon (2 menit x Rp. 1.200 x 14)	Rp. 33.600,00
Biaya bongkar muat (Rp. 500,00 x 1.270 karung)	Rp. 635.000,00
Jumlah	Rp. 668.600,00

Sumber: peneliti (2024)

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pengadaan bahan baku Toko Serba Ada Oleh-Oleh pada tahun 2024 adalah sebesar Rp. 668.600,00. Informasi pengeluaran tersebut berasal dari biaya telepon tahunan sebesar Rp. 33.600,00 ditambah dengan biaya bongkar muat bahan baku tahunan sebesar Rp. 635.000,00. Biaya pemesanan setiap kali pesan dalam rumus Just In Time (JIT) dilambangkan dengan huruf (O), yang dapat dihitung dengan membagi total biaya tahunan untuk mendapatkan bahan baku dengan frekuensi pemesanan per tahun. [2] menyatakan bahwa biaya pemesanan setiap pesan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemesanan setiap kali pesan (O)} &= \frac{\text{Total biaya pemesanan bahan baku per tahun}}{\text{Frekuensi pemesanan bahan baku per tahun}} \\ &= \frac{\text{Rp.668.600,00}}{14} \\ &= \text{Rp. 47.757,00/pemesanan} \end{aligned}$$

Biaya tahunan pemesanan setiap kali pesan oleh Toko Serba Ada Oleh-Oleh, dengan frekuensi pembelian 14 kali, adalah sebesar Rp 47.757,00.

1.3 Penyimpanan Bahan Baku

Penyimpanan bahan baku memerlukan penerapan protokol keselamatan untuk menyimpan, memelihara, dan mengelola inventaris secara efisien. Toko Serba Oleh-Oleh memiliki gudang yang diperuntukkan untuk penyimpanan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan kue bugis. Toko Serba Oleh-Oleh menggunakan metodologi FIFO (*First In First Out*) untuk mengawasi inventaris tepung ketan di gudang, menjamin bahwa bahan baku pertama yang diterima adalah yang pertama dikirim. Biaya penyimpanan mengacu pada biaya yang terkait dengan penyimpanan barang untuk jangka waktu tertentu. Biaya penyimpanan bahan baku di Toko Serba Ada Oleh-Oleh termasuk pengeluaran listrik gudang. Biaya yang terkait dengan listrik terkait dengan biaya penerangan di dalam fasilitas penyimpanan. Biaya penyimpanan bahan baku tepung ketan di Toko Serba Ada Oleh-Oleh pada tahun 2024 ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Rincian Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2024

Jenis Biaya	Rp/Tahun
Biaya listrik = 2 x 0,02 Kw x 12 jam x Rp. 1.444,70 = Rp. 693,456 /hari = Rp. 693,456 x 365 hari = Rp. 253.111,44/tahun	Rp. 253.111,44

Sumber: peneliti (2024)

Tabel 3 menunjukkan bahwa biaya tahunan untuk menyimpan bahan baku di Toko Serba Ada Oleh-Oleh adalah sebesar Rp. 253.111,44 untuk listrik. Perhitungan biaya listrik diperoleh dari jumlah lampu yang digunakan, dikalikan dengan watt (dikonversi ke kilowatt), dikalikan dengan jam pemakaian energi harian, dan dikalikan dengan tarif listrik. Dalam teknik *Just In Time* (JIT), biaya penyimpanan per unit dilambangkan dengan huruf (C). Biaya ini dapat ditentukan dengan membagi biaya penyimpanan bahan baku tahunan dengan seluruh konsumsi bahan baku tahunan. [2] menyatakan bahwa biaya penyimpanan per unit dapat ditentukan dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan per unit (C)} &= \frac{\text{Biaya penyimpanan bahan baku per tahun}}{\text{jumlah total pemakaian bahan baku per tahun}} \\ &= \frac{\text{Rp.253.111,44}}{1.216 \text{ karung}} = \text{RP. 208,00/karung} \end{aligned}$$

Toko Serba Ada Oleh-Oleh menggunakan 1.216 karung tepung terigu sebagai bahan baku untuk memproduksi kue bugis, yang menghasilkan biaya penyimpanan sebesar Rp 208,00.

Persediaan bahan baku untuk produksi di Toko Serba Ada Oleh-Oleh akan terdiri dari

persediaan sisa yang disimpan di gudang, yang akan menimbulkan biaya yang terkait dengan persediaan bahan baku. Seluruh biaya persediaan bahan baku untuk Toko Serba Ada Oleh-Oleh pada tahun 2024 dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Total biaya persediaan :

$$\begin{aligned} &= (\text{Jumlah sisa bahan baku} \times \text{biaya penyimpanan per unit}) + \text{biaya pemesanan per tahun} \\ &= (334 \times \text{Rp. } 208,00) + \text{Rp. } 668.600 \\ &= \text{Rp. } 69.472,00 + 668.600,00 \\ &= \text{Rp. } 738.072,00 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh Toko Serba Oleh-Oleh pada tahun 2024 sebesar Rp 738.072,00

1.4 Persediaan Bahan Baku Metode *Just in Time* (JIT)

Pendekatan *Just In Time* (JIT) melibatkan pembuatan dan pengiriman barang sesuai kebutuhan, berdasarkan permintaan dan dalam jumlah yang ditentukan, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi[3]. Perhitungan *Just In Time* (JIT) menggabungkan jumlah konsumsi bahan baku, biaya yang terkait dengan setiap pesanan, dan biaya penyimpanan. Pemanfaatan pendekatan *Just In Time* untuk pengolahan data persediaan bahan baku pada Toko Serba Ada Oleh-Oleh seperti pada gambar di bawah ini:

Diketahui :

Penggunaan bahan baku (D) : 30.400 Kg/1.216 karung

Biaya pemesanan setiap kali pesan (O) : Rp. 47.757,00.

Biaya penyimpanan per unit (C) : Rp. 208,00./karung

Perhitungan persediaan bahan baku tepung ketan dengan menggunakan pendekatan *Just In Time* (JIT) dapat dilakukan sebagai berikut[4]:

a) Kuantitas Pemesanan Optimal Bahan Baku/Kali Pesan (Q^*)

Perhitungan kuantitas pemesanan optimal bahan baku setiap kali pesan yang dilakukan oleh perusahaan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Q^* &= \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{C}} \\ Q^* &= \sqrt{\frac{2 \times 47.757,00 \times 30.400}{208}} \\ Q^* &= \sqrt{13.959.738,46} \\ Q^* &= 3.736,22 \text{ Kg atau } 149 \text{ karung} \end{aligned}$$

Jadi, hasil perhitungan kuantitas pemesanan optimal bahan baku tepung ketan untuk setiap kali pesan atau pembelian paling ekonomis yaitu sebesar 3.736,22 Kg atau dibulatkan menjadi 149 karung.

b) Total Persediaan Tahunan Minimum (T^*)

Total persediaan tahunan minimum bahan baku dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} T^* &= \frac{C \times Q^*}{2} + \frac{O \times D}{Q^*} \\ T^* &= \frac{208 \times 3.736,22}{2} + \frac{47.757,00 \times 30.400}{3.736,22} \\ T^* &= 388.566,88 + 388.577,97 \\ T^* &= \text{Rp. } 777.144,85 \end{aligned}$$

Perhitungan total persediaan tahunan minimum bahan baku tepung ketan yang dilakukan Toko Serba Oleh-Oleh didapatkan hasil sebesar Rp. 777.144,85

- c) Jumlah Pengiriman Optimal JIT (na)

$$na = \left(\frac{Q^*}{2a}\right)^2$$
$$na = \left(\frac{3.736,22}{2 \times 695,8}\right)^2$$
$$na = (2,68)^2$$
$$na = 7,2 \text{ dibulatkan menjadi } 7 \text{ kali/pesanan}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah pengiriman optimal untuk setiap kali pemesanan bahan baku tepung ketan dilakukan sebanyak 7 kali dalam setiap kali pemesanan

- d) Kuantitas Pemesanan Optimal JIT (Qn)

Perhitungan Just In Time (JIT) Order Quantity / kuantitas pemesanan optimal bahan baku untuk setiap kali pesan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$Qn = \sqrt{na \times Q^*}$$
$$Qn = \sqrt{7 \times 3.736,22}$$
$$Qn = 9.885,10 \text{ Kg atau } 395 \text{ karung}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kuantitas pemesanan optimal bahan baku tepung ketan untuk setiap kali pesan adalah sebesar 9.885,10 Kg atau sebanyak 395 karung.

- e) Kuantitas Pengiriman Optimal (q)

Perhitungan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pemesanan bahan baku dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$q = \frac{Qn}{na}$$
$$q = \frac{9.885,10}{7}$$
$$q = 1.412,15 \text{ Kg atau } 56 \text{ karung}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, kuantitas pengiriman optimal untuk setiap kali pemesanan bahan baku tepung ketan dari pemasok ke Toko Serba Oleh-Oleh dilakukan sebesar 1.412,15 Kg atau sebanyak 56 karung.

- f) Frekuensi Pemesanan Bahan Baku JIT (N)

Perhitungan frekuensi pemesanan bahan baku JIT ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{D}{Qn}$$
$$N = \frac{30.400}{9.885,10}$$
$$N = 3 \text{ kali}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, frekuensi pemesanan bahan baku tepung ketan berdasarkan metode Just In Time (JIT) adalah sebanyak 3 Kali.

- g) Total Biaya Persediaan Bahan Baku Minimum JIT (T_{JIT})

Perhitungan total biaya persediaan bahan baku minimum menggunakan metode Just In Time dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$T_{JIT} = \frac{1}{\sqrt{N}} (T^*)$$
$$T_{JIT} = \frac{1}{\sqrt{3}} (Rp. 777.144,85)$$
$$T_{JIT} = Rp. 448.684,78$$

Total persediaan minimum bahan baku tepung ketan yang harus dikeluarkan oleh Toko Serba Ada Oleh-Oleh, menurut teknik Just In Time, adalah sebesar Rp. 448.684,78, dibulatkan menjadi Rp. 449.000.

1.5 Perbandingan Metode Perusahaan dengan Metode *Just in Time* (JIT)

Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku yang telah diterapkan oleh Toko Serba Oleh-Oleh dengan perhitungan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) dapat diketahui melalui hasil perhitungan yang telah disajikan. Perhitungan persediaan bahan baku kue bugis menghasilkan perbandingan yang dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Perbandingan Perusahaan dengan dengan Metode *Just In Time* (JIT)

No.	Uraian	Metode Perusahaan	Metode <i>Just In Time</i> (JIT)
1.	Kebutuhan bahahn baku per tahun	30.400 Kg / 1.216 karung	30.400 Kg / 1.216 Karung
2.	Kuantitas pemesanan setiap kali pesan	3.736,22 Kg atau 149 karung	9.885,10 Kg atau 395 karung
3.	Jumlah pengiriman optimal per pesan	1 kali	7 kali
4.	Kuantitas pengiriman optimal setiap kali pemesanan	3.500 Kg atau 140 karung	1.412,15 Kg atau 56 karung.
5.	Frekuensi pemesanan bahan baku	14 kali	3 kali
6.	Total biaya persediaan	Rp 738.072,00	Rp. 449.000,00

Sumber : peneliti (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) dan sesuai dengan kebijakan perusahaan, perbandingan kedua metode pengelolaan persediaan bahan baku tersebut menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan metode perusahaan adalah sebesar Rp. 738.072,00, sedangkan total biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) adalah sebesar Rp. 449.000,00. Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali transaksi oleh perusahaan sebesar 3.736,22 Kg atau 149 karung, namun dengan teknik *Just In Time* (JIT) menghasilkan 9.885,10 Kg atau 395 karung. Perusahaan memesan bahan baku sebanyak 14 kali dalam setahun, dengan setiap pesanan terdiri dari satu kali pengiriman. Sebaliknya, dengan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) menghasilkan frekuensi pemesanan tahunan sebanyak 3 kali, dengan setiap pemesanan terdiri dari 7 kali pengiriman. Penggunaan strategi *Just In Time* (JIT) secara efektif mengurangi biaya persediaan bahan baku dibandingkan dengan pendekatan perusahaan sebelumnya. Pengurangan biaya kumulatif yang dicapai melalui penerapan strategi *Just In Time* (JIT) adalah sebesar Rp. 289.072,00.

Hasil perhitungan dan perbandingan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknik *Just In Time* (JIT) untuk mengelola persediaan bahan baku tepung ketan menghasilkan penghematan biaya yang signifikan, melebihi penghematan yang sebelumnya dialami oleh Toko Serba Oleh-Oleh dengan sistem persediaan konvensional. Penerapan pendekatan JIT terbukti sangat sesuai untuk kondisi Toko Serba Oleh-Oleh, mengingat bahan baku seperti tepung ketan mudah diakses dan keterbatasan ruang penyimpanan di toko membuat metode ini lebih efektif. Implementasi JIT tidak hanya mengurangi risiko kerusakan bahan baku akibat penyimpanan yang berkepanjangan, tetapi juga secara nyata menekan biaya penyimpanan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Aziz dan Hanafiah (2020) yang menemukan bahwa penerapan JIT pada usaha bakery skala kecil mampu menurunkan biaya persediaan hingga 30%, terutama untuk bahan baku yang memiliki tingkat rotasi tinggi dan umur simpan pendek. Selain itu, penelitian oleh Sari dkk. (2021) pada industri makanan ringan tradisional di Yogyakarta juga menunjukkan bahwa penerapan JIT mengurangi biaya penyimpanan sebesar 25% dan mengurangi tingkat pemborosan bahan baku akibat kelebihan stok.

Namun, dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dalam konteks bisnis makanan tradisional berbasis bahan baku rentan (seperti tepung ketan), dengan tingkat penghematan yang lebih tinggi, yaitu mencapai 39,12%. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya sinkronisasi antara frekuensi pengiriman bahan baku dan volume produksi untuk mengatasi keterbatasan ruang penyimpanan — aspek yang belum banyak dibahas dalam studi-studi terdahulu.

Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa pendekatan JIT tidak hanya relevan untuk industri manufaktur besar, tetapi juga sangat aplikatif dan memberikan dampak positif yang nyata bagi usaha kecil dan menengah di sektor makanan tradisional.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini memberikan simpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan dengan menggunakan teknik *Just In Time* menunjukkan bahwa jumlah pemesanan bahan baku tepung beras ketan yang ideal bagi Toko Serba Oleh-Oleh adalah sebanyak 9.885,10 kg atau 395 karung per pemesanan.
2. Jumlah pengiriman bahan baku tepung beras ketan yang ideal per pemesanan ditetapkan sebanyak tujuh kali pengiriman
3. Jumlah pengiriman yang ideal untuk setiap pemesanan bahan baku tepung beras ketan adalah sebanyak 1.412,15 kg atau 56 karung
4. Frekuensi pemesanan tepung beras ketan sebanyak tiga kali pemesanan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi yang dapat diberikan kepada Toko Serba Oleh-Oleh adalah sebagai berikut:

1. Toko Serba Oleh-Oleh bertujuan untuk menerapkan metodologi *Just In Time* (JIT) guna memastikan kuantitas optimal untuk pengiriman bahan baku, kuantitas pesanan, frekuensi pengiriman, dan dengan demikian mengurangi biaya yang terkait dengan persediaan bahan baku.
2. Toko Serba Oleh-Oleh diharapkan dapat mendokumentasikan secara akurat arus masuk dan keluar bahan baku di gudang penyimpanan, memastikan inventaris yang terorganisasi dengan baik, dan menyediakan palet kayu untuk mengurangi kerusakan bahan baku.
3. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan studi perbandingan biaya produksi dengan metodologi *Just In Time* (JIT) dan *non-Just In Time* (JIT).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah B, Syarifuddin Yusuf. (2024). The Impact of Women's Empowerment Innovations through Integrated Education-Facilitative in Parepare City. Pakistan journal of life and social sciences. www.pjlss.edu.pk. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.0087>
- Harisda, Syarifuddin Yusuf, Fitriyani Syukri. (2025). The Influence of Financial Performance on Stock Prices in Banking Companies Listed on The Indonesia Stock Exchange. <http://ecbis.net/index.php/go/article/view/191>
- Mursyidi, *Akuntansi Biaya*. 2014.
- R. Heizer, *Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok*, 11th ed. Manajemen Operasi, 2017.
- Nabila, "Analisis Efisiensi Biaya Bahan Baku Menggunakan Metode Just in Time (Jit) Studi Kasus Cv. Soya Aula Di Aceh Besar," *J. Ilm. Mhs. Ekon. Akunt.*, vol. 6, no. 3, p. 1, 2023.
- R. I. Apriyanti, F. A. Laksono, and R. Dharmawan, "Penerapan Metode Just In Time Untuk Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Home Industry Winonamodest Cakung Jakarta Timur," *Bull. Appl. Ind. Eng. Theory*, vol. 2, no. 2, pp. 129–133, 2021.
- C. Anwar and A. E. Nurhidayat, "Perancangan Just In Time Di Proses Produksi Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Komponen Otomotif Pada PT Chuhatsu Indonesia," *J. Rekayasa Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 51–58, 2020, doi: 10.37631/jri.v2i2.178.
- R. Ratningsih, "Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika," *J. Perspekt.*, vol. 19, no. 2, pp. 158–164, 2021, doi: 10.31294/jp.v19i2.11342.



- I. A. C. Cahyani, I. M. Pulawan, and N. M. Santini, "Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung," *Wacana Ekon. (Jurnal Ekon. Bisnis dan Akuntansi)*, vol. 18, no. 2, pp. 116–125, 2019, [Online].
- S. M. Indri Yanti, "Penerapan Metode Just in Time Dalam Mengendalikan Jumlah Persediaan Kawat Las Pada Perusahaan Cv Teguh Harapan," ; *Account. Trust. Inspiring, Authentic J.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–17, 2019.
- P. Lestari, D. Darwis, and Damayanti, "Komparasi Metode Economic Order Quantity Dan Just in Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan," *J. Akunt.*, vol. 7(1), no. 1, pp. 30–44, 2019, doi: 10.24964/ja.v7i1.703.
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, 2017.