

APLIKASI METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PABRIK ROTI WIDORO DI SUKOHARJO

Bagas Priyatama *¹

Erni Widajanti ²

^{1,2} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Indonesia

*e-mail: bagaspriyatama7@gmail.com¹

Abstrak

Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang industri makanan dan didirikan oleh Wongso Dinomo pada tahun 1922. Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk menganalisis metode Material Requirement Planning dalam pengendalian persediaan bahan baku pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo. Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Material Requirement Planning (MRP), Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, total biaya menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp 6.880.000 dan berdasarkan metode Material Requirement Planning yang terdiri dari metode Lot For Lot (LFL) Rp 1.620.000, metode Economic Order Quantity (EOQ) sebesar Rp 2.020.000 dan Period Order Quantity (POQ) sebesar Rp 1.620.000. Maka peneliti menyimpulkan metode yang paling efisien digunakan yaitu metode LFL dan POQ, karena dapat mencapai biaya pembelian bahan baku yang paling efisien jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan saat ini.

Kata kunci: *Pengendalian Persediaan, Metode Requirement Planning, Economic Order Quantity, Period Order Quantity*

Abstract

The Widoro Roti Factory in Sukoharjo is a business operating in the food industry and was founded by Wongso Dinomo in 1922. This research was created with the aim of analyzing the Material Requirement Planning method in controlling raw material supplies at the Widoro Roti Factory in Sukoharjo. used are primary data and secondary data. The data analysis techniques used in this research are Material Requirement Planning (MRP), Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ). Based on the results of research that has been carried out, the total cost according to company policy is IDR 6,880,000 and based on the Material Requirement Planning method which consists of the Lot For Lot (LFL) method IDR 1,620,000, the Economic Order Quantity (EOQ) method IDR 2,020,000 and Period Order Quantity (POQ) of IDR 1,620,000. So the researchers concluded that the most efficient methods to use are the LFL and POQ methods, because they can achieve the most efficient raw material purchasing costs when compared with current company policies.

Keywords: *Inventory Control, Metode Requirement Planning, Economic Order Quantity, Period Order Quantity*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman akan membuat pertumbuhan ekonomi di Indonesia semakin berkembang. Sektor dunia usaha telah menjadi tempat persaingan yang cukup ketat bagi perusahaan. Perkembangan usaha pada bisnis roti di Indonesia juga mengalami pertumbuhan. Menurut Handoko (2015: 7) fungsi-fungsi diperlukan manajemen untuk mengarahkan produksi menuju keberhasilan, yaitu melalui pengendalian persediaan bahan baku. Setiap perusahaan pasti mempunyai sistem manajemen yang akan membuat perusahaan terus meningkat dan lebih baik. Manajemen sangat penting bagi perusahaan karena tanpa manajemen, semua usaha akan sia-sia dan pencapaian tujuan akan lebih sulit. Tujuan utama perusahaan yaitu memperoleh laba seoptimal mungkin, untuk mengawasi berjalannya serta berkembangnya perusahaan, salah satu hal yang perlu dilakukan adalah menilai persediaan dan pengaruhnya terhadap laba perusahaan. Persediaan merupakan salah satu modal yang utama bagi sebagian besar perusahaan.

Menurut Herjanto (2015: 280) perencanaan persediaan bahan baku adalah suatu hal terpenting dalam proses produksi karena dapat memengaruhi hasil dari kualitas produk yang sudah dibuat. Setiap manajemen persediaan diharapkan mampu merencanakan kebutuhan bahan baku dengan baik dan tidak mengalami kelebihan persediaan maupun kehabisan persediaan. Pengendalian bahan baku yang diselenggarakan dalam suatu perusahaan, diusahakan untuk dapat menunjang kegiatan-kegiatan yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan. Faktor penting yang harus diperhatikan adalah penyediaan bahan baku pada proses produksi akan berjalan dengan baik jika persediaan bahan baku seimbang dengan kapasitas produksi perusahaan. Dalam arti persediaan tersebut tidak kurang dan tidak lebih selama proses produksi berlangsung.

Suatu sistem yang dapat digunakan untuk mengatasi suatu masalah yang berkaitan dengan perencanaan persediaan bahan baku adalah metode *Material Requirement Planning* (MRP). Metode ini digunakan untuk mengendalikan dan menerapkan persediaan yang bergantung pada permintaan dengan menjadwalkan jumlah yang tepat dari semua material yang dibutuhkan.

Objek yang dipilih dalam penelitian ini adalah pabrik roti widoro yang terletak di Jalan Solo-Wonogiri KM. 16, Dusun I, Kepuh, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Buka dari pukul 08.00-21.00 WIB adalah sebuah usaha yang bergerak di bidang industri makanan dan didirikan oleh Wongso Dinomo pada tahun 1922.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wibowo dan Rukmayadi (2020) menunjukkan hasil pengolahan data dan analisis hasil untuk menentukan rencana pemesanan dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) dengan perhitungan POQ (*Periode Order Quantity*) pada persediaan bahan baku kue dapat ditarik kesimpulan bahwa rencana pemesanan dengan jumlah biaya persediaan paling minimum adalah menggunakan teknik *Periode Order Quantity* karena memberikan hasil total biaya persediaan terendah dibandingkan dengan metode *Lot For Lot* dan *Economic Order Quantity*. Penelitian lainnya oleh Gulo, Hura, Mendrofa, dan Lase (2023) menunjukkan hasil metode yang paling efisien diterapkan di Wery Bakery yaitu metode *Lot For Lot* dengan menggunakan metode *Lot For Lot* pada persediaan bahan baku di Wery Bakery dapat meminimalisir biaya persediaan dibandingkan dengan teknik perkiraan yang dilakukan Wery Bakery selama ini. Penelitian yang dilakukan oleh Widajanti dan Sumaryato (2021) menunjukkan bahwa penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat mengefisienkan biaya persediaan bahan baku pada Kerupuk Cap Gunung Merapi, terutama pada metode EOQ.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "APLIKASI METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PABRIK ROTI WIDORO DI SUKOHARJO".

METODE

Penelitian ini merupakan survei pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo untuk mengetahui pengendalian bahan baku, persediaan bahan baku, dan perencanaan bahan baku yang efektif dan efisien. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini data primer dan data sekunder. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa wawancara merupakan metode ketika subjek dan peneliti bertemu dalam satu situasi tertentu dalam proses mendapatkan informasi. Informasi penelitian yang berupa data diperoleh secara langsung oleh peneliti dari subjek penelitian. Peneliti juga menggunakan metode observasi, observasi adalah metode pengumpulan data di mana penelitian atau mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan. Serta, teknik pengumpulan data dokumentasi, yaitu adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini membandingkan perhitungan Total Biaya Pengendalian

Persediaan Bahan Baku Menurut Kebijakan Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dengan perhitungan Total Biaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) yang terdiri dari *Lot For Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo untuk mengetahui biaya bahan baku, biaya pesan, frekuensi pembelian bahan baku dan penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Data yang digunakan berupa data persediaan bahan baku tepung terigu, data biaya pemesanan, data biaya simpan dan data jumlah pembelian bahan baku. Data jumlah pembelian tepung terigu pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo selama tahun 2023 sebanyak 6000 kg dan penggunaan bahan baku tepung terigu pada tahun 2023 sebanyak 5.680 kg, sehingga terdapat sisa bahan baku tepung terigu sebanyak 320 kg dengan frekuensi pemesanan bahan baku tepung terigu 48 kali. Tahun 2023 Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo melakukan pemesanan bahan baku tepung terigu sebanyak 48 kali dengan total biaya pesan tepung terigu sebesar Rp 6.480.000, sehingga biaya pesan tepung terigu untuk sekali pesan pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo adalah sebesar Rp 6.480.000 dibagi 48 kali adalah Rp 135.000. Biaya simpan bahan baku tepung terigu selama tahun 2023 Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo sebesar Rp400.000. Selama tahun 2023 Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo menyimpan bahan baku tepung terigu sebanyak 320 kg, sehingga biaya simpan tepung terigu sebesar Rp1.250/kg.

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo

Perhitungan biaya persediaan bahan baku tepung terigu berdasarkan kebijakan pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo pada tahun 2023.

Tabel 1. Perhitungan biaya persediaan bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung terigu	Biaya pesan	Rp 6.480.000
	Biaya simpan	Rp 400.000
Total biaya persediaan		Rp 6.880.000

Sumber : Data Hasil Penelitian diolah, 2024

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp 6.880.000.

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode MRP teknik LFL

Perhitungan biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan teknik *Lot For Lot* pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo, pada teknik ini pemesanan bahan baku sama dengan jumlah penggunaan bahan baku sehingga tidak ada bahan baku yang disimpan

Tabel 2. Perhitungan biaya persediaan bahan baku berdasarkan teknik LFL

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung terigu	Biaya pesan	Rp 1.620.000
	Biaya simpan	Rp 0
Total biaya persediaan		Rp 1.620.000

Sumber : Data Hasil Penelitian diolah, 2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan teknik LFL sebesar Rp 1.620.000 dimana tidak ada biaya simpan bahan baku pada tahun 2023.

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode MRP teknik EOQ

Perhitungan biaya persediaan bahan baku tepung terigu dengan teknik *Economic Order Quantity* pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo, pada teknik ini digunakan dalam menentukan jumlah pemesanan bahan baku secara konstan pada setiap periode untuk mendapatkan total biaya persediaan dan pembelian bahan baku yang paling sedikit.

Tabel 3 Perhitungan biaya persediaan bahan baku berdasarkan teknik EOQ

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung terigu	Biaya pesan	Rp 810.000
	Biaya simpan	Rp 1.210.000
Total biaya persediaan		Rp 2.020.000

Sumber : Data Hasil Penelitian diolah, 2024

Tabel 3 menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan teknik EOQ sebesar Rp 2.020.000.

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode MRP teknik POQ

Perhitungan biaya persediaan bahan baku dengan *Period Order Quantity* pada Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo sebagai berikut:

Tabel 4. Perhitungan biaya persediaan bahan baku berdasarkan teknik POQ

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah Biaya
Tepung terigu	Biaya pesan	Rp 1.620.000
	Biaya simpan	Rp 0
Total biaya persediaan		Rp 1.620.000

Sumber : Data Hasil Penelitian diolah, 2024

Tabel 4 menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan *teknik Period Order Quantity* sebesar Rp 1.620.000.

Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menurut Kebijakan Perusahaan dengan Metode MRP teknik LFL, EOQ, dan POQ

Tabel 5. Perbandingan biaya persediaan perusahaan dengan teknik LFL, EOQ, dan POQ

Metode	Biaya Pesan	Biaya Simpan	Jumlah Biaya
Kebijakan Perusahaan	Rp6.480.000	Rp400.000	Rp6.880.000
LFL	Rp1.620.000	Rp0	Rp1.620.000
EOQ	Rp810.000	Rp1.210.000	Rp2.020.000
POQ	Rp1.620.000	Rp0	Rp1.620.000

Sumber : Data Hasil Penelitian diolah, 2024

Tabel 5 menunjukkan bahwa Kebijakan Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dalam pengendalian biaya persediaan bahan baku tepung terigu belum efisien, hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku dari yang dilakukan berdasarkan kebijakan perusahaan Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dengan hasil sebesar Rp 6.880.000,

sedangkan perhitungan metode *Material Requirement Planning* teknik *Lot For Lot* menghasilkan perhitungan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 1.620.000, menggunakan teknik *Economic Order Quantity* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 2.020.000, dan menggunakan teknik *Period Order Quantity* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 1.620.000. Penerapan metode *Material Requirement Planning* dapat berperan dalam mengefisienkan pengendalian persediaan bahan baku di Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo, hal tersebut ditunjukkan dengan total biaya persediaan bahan baku menggunakan teknik *Lot For Lot* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 1.620.000, teknik *Economic Order Quantity* menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 2.020.000, dan teknik *Period Order Quantity* menghasilkan total biaya persediaan yaitu sebesar Rp 1.620.000, dan total biaya persediaan bahan baku menurut perhitungan perusahaan sebesar Rp 6.880.000. dari perbandingan tersebut dapat diketahui bahwa teknik *Lot For Lot* dan *Period Order Quantity* sebesar Rp 1.620.000 menghasilkan biaya persediaan bahan baku yang paling efisien.

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan total biaya persediaan bahan baku berdasarkan kebijakan Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dan berdasarkan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ), dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan tidak efisien, dimana perhitungan total biaya persediaan bahan baku dengan kebijakan perusahaan menghasilkan biaya tertinggi dibandingkan dengan LFL, EOQ, dan POQ. Penerapan metode *Material Requirement Planning* dapat berperan dalam mengefisienkan pengendalian persediaan bahan baku, terutama dengan teknik *Lot For Lot* dan *Period Order Quantity* sehingga menghasilkan perhitungan biaya yang paling rendah.

Saran

Dalam penelitian ini akan dikemukakan saran-saran dengan harapan dapat membantu Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dalam mengelola perusahaan di masa mendatang. Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo sebaiknya menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) terutama dengan teknik LFL dan POQ dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku, karena dengan menggunakan metode MRP dapat membantu perusahaan dalam mengefisienkan biaya pembelian bahan baku dengan kebijakan perusahaan saat ini.
2. Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo sebaiknya mencatat data-data secara lebih akurat dalam pengendalian persediaan bahan baku supaya lebih terkontrol dengan baik, sehingga Pabrik Roti Widoro di Sukoharjo dapat meminimalisir risiko yang dapat terjadi dan proses produksi dapat berjalan dengan lancar sesuai tujuan perusahaan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2019). *Pedoman Penyusunan Usulan Penelitian dan Skripsi*. Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta.
- Assauri Sofjan. (2016). *Manajemen Operasi Produksi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Astyningtyas, W. (2015). *Persediaan Bahan Baku*. STIE Widya. Lumajang.
- Budianto, Apri. (2017). *Manajemen Operasional Studi Manajemen Operasi Industri, Jasa, dan Publik*. Penerbit Ombak. Yogyakarta.
- Darmayanti, Hani Melia, Tri Hernawati dan Bonar Harahap. (2022). *Perencanaan Kebutuhan*

Bahan Baku Produk Kue Bawang Abon Menggunakan Metode MRP (Material Requirement Planning). *Buletin Utama Teknik*. Volume 17, Nomor 3, hal. 286-290.

Daryanto. (2021). *Manajemen Produksi*. Yrama Widya. Bandung.

Widajanti, E., Sumaryanto, dan Handayani. (2021). Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku dengan Metode MRP pada Kerupuk ap Gunung Merapi. *Jurnal Ekonomi Dan Perbankan*. Vol 1, No 1, Hal 106-119

Febriani, H., Pratiwi, I. and Andalia, W. (2022). Analisis Perencanaan.Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Material.Requirement Planning (Studi Kasus pada UMKM Keripik Usus Cabe Babe). *Industri Inovatif - Jurnal Teknik Industri ITN Malang*. Volume 1, Nomor 1, hal 12-20.

Gulo, Hura, Mendrofa, dan Lase. (2023). Analisis Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pada Produksi Kue di Wery Bakery. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research* Volume 3 Nomor 4 Tahun 2023 hal 5729-5739.

Hakim, Arman dan Prasetyawan Yudha. (2019). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Handoko, T. Hani. (2015). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE. Yogyakarta.

Herjanto, Eddy. (2015). *Manajemen Operasi*. Edisi ketiga. Grasindo. Jakarta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.

Wibowo, A.B. dan Rukmayadi, D., (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) untuk Produk Kue di Perusahaan "Q". *Prosiding Snitt Poltekba*, 4, hal 446-454.

Wibowo, Singgih. (2014). *Petunjuk Mendirikan Perusahaan Kecil*. Niaga Swadaya. Jakarta.