

Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Produk Kerajinan Tangan dari Bambu Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) di CV.Rajasa Mas Jaya

Amalia Ayu Latifah
Universitas Dian Nuswantoro
Imam Nuryanto
Universitas Dian Nuswantoro

Semarang Jawa Tengah Indonesia
Korespondensi penulis: 211201905575@mhs.dinus.ac.id

Abstract. *The research aims to reduce excessive holding costs on bamboo raw materials at CV Rajasa Mas Jaya using the Material Requirement Planning (MRP) method. The type of research used is quantitative research with a descriptive approach. The method used uses the calculation of Least Unit Cost (LUC), Least Total Cost (LTC) and Lot For Lot (LFL). The holding cost of ordering uses an estimated calculation of Rp. 37,500.00.- to Rp. 30,000,000.- so that there is a holding cost ordering cost saving of 23% of the company's estimated calculation. Savings on holding cost orders are calculated using the POM for windows software, which originally ordered 750 balls to 600 balls every month. Storage holding cost of Rp. 550,000 / month if calculated using the Least Unit Cost method, it becomes Rp. 551,276.- and Least Total Cost Rp. 400,800.- . The most effective calculation method uses the Least Total Cost or LTC method.*

Keywords: *material requirements planning (MRP), least unit cost (LUC), least total cost (LTC), lot for lot (LFL), holding cost.*

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk menekan pengeluaran secara berlebih *holding cost* pada bahan baku bambu di CV Rajasa Mas Jaya menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Jenis penelitian yang digunakan berupa penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode yang digunakan menggunakan perhitungan *Least Unit Cost* (LUC), *Least Total Cost* (LTC) dan *Lot For Lot* (LFL). Biaya *holding cost* pemesanan menggunakan perhitungan estimasi sebesar Rp. 37.500.00.- menjadi Rp. 30.000.000.- sehingga terjadi penghematan biaya *holding cost* pemesanan sebesar 23 % dari perhitungan estimasi perusahaan. Penghematan *holding cost* pemesanan dihitung menggunakan *software POM for windows* yang semula pemesanan sebanyak 750 *ball* menjadi 600 *ball* di setiap bulannya. *Holding cost* penyimpanan sebesar Rp. 550.000 / bulannya jika dihitung menggunakan metode *Least Unit Cost* menjadi Rp. 551.276.- dan *Least Total Cost* Rp. 400.800.- . Dalam metode perhitungan paling efektif menggunakan metode *Least Total Cost* atau LTC.

Kata kunci: *material requirements planning (MRP), least unit cost (LUC), least total cost (LTC), lot for lot (LFL), holding cost.*

LATAR BELAKANG

Persediaan jumlah bahan baku yang dimiliki perusahaan menjadi salah satu modal aktif perusahaan (M et al., 2020). Bahan baku yang diolah agar menjadi produk layak jual kepada konsumen. Persediaan bahan baku akan mengacu pada penyimpanan, dalam penyimpanan ini terdapat biaya penyimpanan bahan baku atau *Holding Cost Inventory* (Tanisri & Rye, 2022). *Holding Cost* yang tinggi akan menyebabkan perusahaan merasa terbebani. Proses produksi dalam perusahaan manufaktur adalah proses yang sangat penting, apalagi dalam perusahaan kerajinan tangan seperti di CV Rajasa Mas Jaya. Dalam sebuah rangkaian proses produksi dibutuhkan adanya bahan baku, tenaga, waktu, dan biaya. Menurut Elviana & Suryadi, (2020) bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian dasar produk jadi, kemudian diolah oleh perusahaan manufaktur yang diperoleh dari pembelian lokal, impor atau hasil mengelola sendiri. Agar tidak terjadi kelebihan bahan baku, dibutuhkan metode perhitungan yang tepat untuk menjaga kualitas produk dan menekan biaya penyimpanan (Nursyanti & Ramadhan, 2019).

Kelebihan bahan baku terutama dalam perusahaan manufaktur akan menyebabkan tingginya *Holding Cost* penyimpanan dan penurunan kualitas bahan baku produk (Monica & Setiawan, 2019). Hal ini tentunya merugikan bagi perusahaan, karena bahan baku yang sudah rusak atau mengalami penurunan kualitas tidak bisa di gunakan kembali dan meningkatnya *Holding Cost* penyimpanan menyebabkan perusahaan agak sedikit terbebani dalam pengeluaran.

Karena adanya permasalahan diatas yang berkaitan dengan bahan baku dan *Holding Cost*, sehingga dibutuhkan adanya perencanaan bahan baku menggunakan metode *Material Requirement Planning* dengan teknik *Least Unit Cost*, *Least Total Cost*, dan *Lot For Lot*.

KAJIAN TEORITIS

1) *Material Requirement Planning* (MRP)

Menurut Heizer Jay dan Render, (2017) *Material Requirement Planning* adalah teknik permintaan 13 dependen atau kebutuhan dependen yang menggunakan sumber daya persediaan untuk penjadwalan persediaan dan *perencanaan* kebutuhan material. Menurut Ernita et al., (2021) tujuan dari *Material Requirement Planning* yaitu menyediakan informasi persediaan yang dapat digunakan untuk mendukung,

mengambil langkah-langkah yang tepat dalam proses manufaktur sehingga (MRP) dapat beroperasi dan berfungsi secara efisien. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Material Requirement Planning* adalah sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis sebuah proses produksi dari awal hingga akhir dengan perencanaan yang sudah dijadwalkan.

2) Persediaan/*inventory*

Menurut Bunga & Rinawati, (2019) persediaan adalah suatu bagian yang penting dalam sebuah perusahaan, persediaan tidak hanya penting bagi proses produksi tetapi ada sebuah kontribusi dalam pencapaian kepuasan pelanggan. Persediaan atau *inventory* merupakan sebuah sistem kebijakan dan pengendalian yang mengawasi tingkat sumber daya perusahaan dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk penelitian ini sebagai berikut :

1. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian mengenai *Holding Cost Inventory dan Kualitas produk*

2. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di CV Rajasa Mas Jaya yang beralamat di Jalan Penatusan Timur, RT 09, RW 01, Maos Kidul, Maos, Cilacap. Populasi yang digunakan adalah semua data produk yang diproduksi CV Rajasa Mas Jaya. Sedangkan sampel yang digunakan adalah data *inventory* yang diberikan perusahaan untuk menunjang penelitian.

3. Jenis dan Sumber Data

Teknik pengumpulan data primer menggunakan teknik wawancara langsung dengan pihak CV Rajasa Mas Jaya untuk mendapatkan data yang diinginkan serta meminta izin untuk menggunakan data tersebut. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan literatur yang berasal dari berbagai sumber, sumber – sumber literatur yang digunakan berupa buku, media sosial, dan internet.

4. Metode Pengumpulan Data

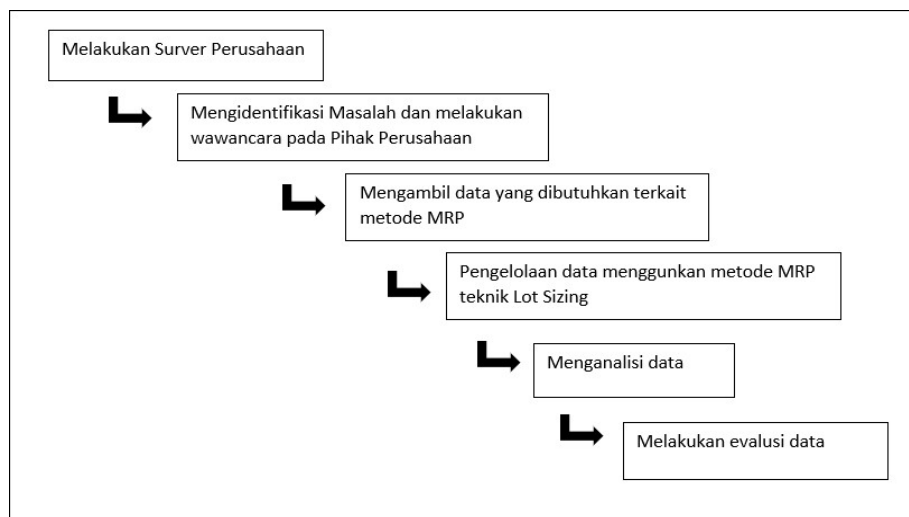
Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik wawancara, observasi, studi keputusan, dan dokumentasi.

5. Metode Analisis

Data yang sudah dikumpulkan kemudian di olah dan dianalisis. Berikut pengelolaan data yang dilakukan :

- a. Melakukan *prayer survey* ke perusahaan ke CV Rajasa Mas Jaya dan setelah melakukan wawancara, setelah melakukan wawancara kemudian mengidentifikasi permasalahan.
- b. Mengambil data yang dibutuhkan dengan skema *Material Requirement Planning*. Data tersebut diantaranya data permintaan 5 bulan terakhir, data kebutuhan, dan data biaya pengadaan bahan baku.
- c. Pengelolaan data yang digunakan menggunakan metode *Material Requirement Planning* teknik *Lot Sizing* dengan perhitungan *Least Total Cost*, *Least Unit Cost*, dan *Lot For Lot*.
- d. Dalam tahap evaluasi penelitian harus dilakukan perbandingan terhadap 3 teknik perhitungan, 3 perhitungan tersebut adalah *Least Total Cost*, *Least Unit Cost*, dan *Lot For Lot*. Dari 3 teknik tersebut dilihat dari hasil yang paling efektif dan metode efektif ini yang akan disarankan kepada perusahaan untuk menekan *Holding Cost*.

Berikut adalah diagram konseptual yang digunakan penelitian :



Gambar 1. Diagram Konseptual

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Kebutuhan

Data yang digunakan adalah *inventory* bambu, yang per *ball* nya terdiri dari 4.000cm atau 40 meter. Dalam 1 *ball* tersebut membutuhkan *Holding Cost* sebesar Rp. 50.000. Berikut adalah data perusahaan penyimpanan bambu selama

5 bulant terakhir.

Tabel 1. Data Kebutuhan Bahan Baku

Bulan	Barang Masuk	Barang Keluar	Barang Sisa
Juni	750 ball	650 ball	100 ball
Juli	750 ball	620 ball	130 ball
Agustus	750 ball	568 ball	182 ball
September	750 ball	598 ball	152 ball
Oktober	750 ball	577 ball	173 ball
TOTAL	3.750 ball	3.013 ball	737 ball

Sumber : CV Rajasa Mas Jaya 2022

2. Data Aktual Biaya Simpan dan Biaya Pesan di Perusahaan

Berikut merupakan data aktual frekuensi pemesanan kebutuhan bahan baku untuk produk kerajinan tangan dari bambu yang ada di CV Rajasa Mas Jaya.

Tabel 2. Biaya Pesan Bahan Baku

Item	Biaya Telefon	Biaya Kirim	Biaya Pesan	Frekuensi Pemesanan tiap bulan	Total Biaya pengadaan Bahan baku
Bambu	Rp. 30.000	Rp. 150.000	Rp. 120.000	4X Total	Rp.1.200.000 Rp.1.200.000

Sumber : CV Rajasa Mas Jaya

Tabel 3. Data Biaya Total Kebutuhan Bahan Baku

Item	Biaya Penyimpanan	Total Biaya Pengadaan Bahan Baku	Total Biaya keseluruhan
Bambu	Rp. 36.850.000	Rp. 1.200.000 Total	Rp. 38.050.000 Rp. 38.050.000

Sumber : Pengelolaan Data 2022

3. Data Peramalan Bahan Baku

Data peramalan bahan baku untuk Desember ini menggunakan *software POM For Window* yang dihitung dari data kebutuhan bahan baku sebesar 5 bulan terakhir. Data peramalan bahan baku menghasilkan 587 yang dibulatkan menjadi 600.

4. Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan

Biaya pemesanan menggunakan biaya setup. Berikut tabel biaya pemesanan.

Tabel 4. Data Biaya Set Up

Item	Biaya telepon	Biaya Pengiriman	Biaya Setup
Bambu	Rp. 20.000	Rp. 150.000	Rp. 170.000
		Total	Rp. 170.000

Sumber : Pengelolaan data tahun 2022

5. Biaya Penyimpanan

Biaya operasional dalam penyimpanan digunakan adalah kebersihan tempat, sirkulasi udara agar tidak lembab, dan penerangan berupa kelistrikan. Berikut adalah biaya yang di keluarkan perbulannya :

Tabel 5. Biaya Penyimpanan

Item	Jumlah Persediaan	Biaya Simpan / bulan	Biaya Simpanan / bulan / unit (3) = 2/1
Bambu	29.480 M/737	Rp. 550.000	18,7
	Ball	Total	18,7

Sumber : Pengelolaan data tahun 2022

6. Perhitungan Biaya Dengan Teknik Lot Sizing

Perhitungan yang dilakukan menggunakan 3 metode yaitu *Least Unit Cost*, *LeastTotal Cost* dan *Lot For Lot*.

Tabel 6. Data Perhitungan Biaya dengan Metode Least Unit Cost

Item	Biaya Pesan (1)	Banyak Pemesanan(2)	Total Biaya Pesan (3) = (1.2)	Biaya simpan (4)	Total Persediaan (5)	Total Biaya Simpan (6) = (4.5)
Bambu	Rp.120.000	750	Rp.90.000.000	18,7	29.480M	551.276
Total					29.480 M	551.276

Sumber : Pengelolaan Data 2022

Tabel. 7. Data Perhitungan Biaya dengan Metode Least Total Cost

Item	Biaya Pesan (1)	Banyak Pemesanan (2)	Total Biaya Pesan (3) = (1.2)	Biaya simpan (4)	Total Persediaan (5)	Total Biaya Simpan (6) = (4.5)
Bambu	Rp.120.000	600	Rp.72.000.000	16.7	24.000 M	400.800
Total					24.000 M	400.800

Sumber : Pengelolaan data 2022

Tabel 8. Data Perhitungan Biaya dengan Metode Lot For Lot

Item	Biaya Pesan (1)	Banyak Pemesanan (2)	Total Biaya Pesan (3) = (1.2)	Biaya simpan (4)	Total Persediaan (5)	Total Biaya Simpan (6) = (4.5)
Bambu	Rp. 120.000	750	Rp. 90.000.000	18,7	0	0
Total					0	0

Sumber : Pengelolaan Data 2022

Berdasarkan perhitungan menggunakan teknik *Least Total Cost*, *Least Unit Cost* dan *Lot for Lot* menghasilkan 3 hasil yang berbeda. Teknik *Least Unit Cost* menghasilkan *Holding Cost* efektif sebesar Rp. 551.276, teknik *Least Total Cost* menghasilkan *Holding Cost* efektif sebesar Rp. 400.800, dan teknik *Lot For Lot* menghasilkan *Holding Cost* efektif sebesar Rp. 0,. Perhitungan *Holding Cost* perusahaan sebesar Rp. 550.000, untuk menekan *Holding Cost* perusahaan dapat menggunakan teknik perhitungan *Least Total Cost*, karena pada teknik perhitungan *Least Total Cost* mampu mengefektifkan *Holding Cost* perusahaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Holding Cost awal perusahaan sebesar Rp. 37.500.000, jika menggunakan teknik perhitungan *Least Total Cost* biaya pemesanan menjadi Rp. 30.000.00. Hal ini tentu sangat menguntungkan untuk perusahaan karena dapat mengefektifkan pengeluaran untuk biaya pemesanan. Untuk *Holding Cost Inventory* perhitungan perusahaan sebesar Rp. 550.000, jika menggunakan teknik perhitungan *Least Total Cost* menjadi Rp. 400.800, ke efektif yang sangat signifikan untuk menekan *Holding Cost Inventory*.

Saran yang diberikan kepada CV Rajasa Mas Jaya untuk mengefektifkan *Holding Cost* secara signifikan dengan mengurangi biaya pemesanan meja diRp.30.000.000 atau menjadi 600 ball perbulannya dan untuk menekan *Holding Cost Inventory* dengan cara menggunakan perhitungan teknik *Least Total Cost*, karena *Holding Cost Inventory* yang dihasilkan sebesar Rp. 400.800.

DAFTAR PUSTAKA

- Bunga, W. A. Y., & Rinawati, D. I. (2019). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Semen Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Plant Cirebon. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(4), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/22991>
- Elviana, V., & Suryadi, A. (2020). Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pail Cat Menggunakan Metode Material Requirment Planning (Mrp) Pada Pt. Xyz. *Juminten*, 1(4), 163–172. <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i4.127>
- Ernita, T., Ervil, R., & Meidy, R. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Pada Proses Produksi Bak Mobil Truk Di Cv. Lursa Abadi Kota Padang. *Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 21(1), 40. <https://doi.org/10.36275/stsp.v21i1.357>
- Heizer Jay dan Render, B. (2017). *Manajemen Operasi edisi 11. salemba empat*. CNM, I. N., Jono, J., & Mindhayani, I. (2020). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Produksi Roti Varian Moka Studi kasus di CV. Roti bangkit. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 2(2), 78–85. <https://doi.org/10.37631/jri.v2i2.181>
- Monica, S., & Setiawan, P. Y. (2019). Analisis Material Requirement Planning Produk Body Scrub Powder Pada Cv. Denara Duta Mandiri. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(5), 2944. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i05.p13>
- Nursyanti, Y., & Ramadhan, R. (2019). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Produk LM-Hamburger Bun Jempol dengan Metode Material Requirement Planning. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 12(2), 59–70. <https://doi.org/10.30813/jiems.v12i2.1456>
- Tanisri, R. H. A., & Rye, E. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster Menggunakan Metode Mrp (Material Requirement Planning) Di Cv Karya Teknik Makmur. *Jurnal Inkofar*, 6(1), 52–60. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v6i1.216>