

## **Analisis Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Kain Dinir Tas Backpack Laptop Palazzo Rc dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning untuk Meminimumkan Biaya Persediaan pada CV. Michi Bag Bandung**

Nurul Fitri Maghfiroh

*Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,*

*Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

*email: nurulfrtm@gmail.com*

**Abstract.** CV. Michi Bag Bandung is a manufacturing company that produces bags, which operate requires planning and controlling the raw materials for its production. This research aims to know the fabric raw material requirements planning dinir on CV. Michi Bag Bandung by using method of Material Requirement Planning. The type of research conducted in this research is Descriptive Quantitative. The methods used in this research is a case study. Data collection techniques in the study by doing interviews, observation, historical and Library Research-related research. The analysis of the data used by the use of two techniques of lot sizing IE Lot For Lot and Part Period Balancing so the analysis with the results can choose the lot sizing technique that can be minimised cost of supplies. The results of this research obtained optimal lot for minimising the cost of inventory of products Backpack Laptop Bag Palazzo RC on CV. Michi Bag Bandung using Part Period Balancing Period of Rp. 10,699,974. compared with the techniques of Lot For Lot of Rp. 21,040,000.

**Keyword: Inventory Control, Material Requirement Planning, Lot Sizing Techniques.**

**Abstrak.** CV. Michi Bag Bandung adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi tas, dimana dalam operasionalnya memerlukan perencanaan dan pengendalian bahan baku untuk produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan kebutuhan bahan baku kain dinir pada CV. Michi Bag Bandung dengan menggunakan metode Material Requirement Planning. Jenis Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah **Deskriptif Kuantitatif**. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Kasus. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan Wawancara, Observasi, Historis dan Library Research yang berkaitan dengan penelitian. Analisis data yang digunakan dengan menggunakan dua teknik lot sizing yaitu Lot For Lot dan Part Period Balancing sehingga dengan hasil analisa tersebut dapat memilih teknik lot sizing yang dapat meminimumkan biaya persediaan. Hasil dari penelitian ini didapatkan lot yang optimal untuk meminimumkan biaya persediaan produk Tas Backpack Laptop Palazzo RC pada CV. Michi Bag Bandung dengan menggunakan teknik Part Period Balancing yaitu sebesar Rp. 10.699.974. di bandingkan dengan teknik Lot For Lot sebesar Rp. 21.040.000.

**Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Material Requirement Planning, Teknik Lot Sizing.**

### **A. Pendahuluan**

Industri *fashion* semakin berkembang di Indonesia umumnya dan khususnya kota Bandung. Salah satu industri *fashion* yang gemar dicari konsumen adalah tas. Tas atau ransel merupakan salah satu kebutuhan yang sangat diperlukan untuk menjalani aktivitas sehari-hari, baik di dalam dunia pendidikan, maupun di dalam dunia kerja. Seiring dengan perkembangan jaman, kebutuhan akan tas atau ransel juga menyesuaikan dengan kebutuhannya. Sehingga sekarang tas pun beraneka ragam dan memiliki beberapa manfaat salah satunya tas ransel untuk laptop. Tas ransel laptop digunakan seperti tas pada umumnya tetapi di desain agar bisa di gunakan untuk membawa laptop dan segala perlengkapan lainnya. Salah satu perusahaan yang memproduksi tas ransel laptop adalah CV. Michi Bag Bandung.

Dalam suatu perusahaan yang menghasilkan barang produksinya sendiri diperlukan adanya proses produksi. Pengelolaan proses produksi yang baik sangat

dibutuhkan agar aktivitas produksi dapat berjalan dengan lancar, stabil, dan lebih baik untuk pencapaian hasil yang optimal. Pada proses produksi tentu tidak bisa dilakukan dengan sembarangan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan memuaskan konsumen, maka perusahaan harus memajemen proses produksi mulai dari tahap awal sampai tahap akhir sehingga mendapatkan suatu barang yang bermanfaat bagi calon konsumennya.

Perencanaan dan pengendalian merupakan salah satu fungsi manajemen untuk mencapai tujuan perusahaan. Sehingga perencanaan dan pengendalian sangat penting untuk menjamin kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan bahan pendukung lainnya oleh pihak produksi merupakan faktor yang sangat penting. Tanpa perencanaan yang matang serta pengendalian yang ketat, resiko ketepatan waktu dalam pemasokan dan penerimaan material (bahan baku dan bahan pendukungnya) akan menjadi semakin tinggi yang mengakibatkan produksi tidak mampu untuk menghasilkan jumlah unit produk yang dibutuhkan oleh Pelanggan/konsumen.

Untuk menciptakan persediaan yang efektif dan efisien yang mampu memenuhi permintaan pasar saat keadaan biasa ataupun permintaan disaat berfluktuasi maka dalam mengelola persediaan tersebut sangat diperlukan perencanaan dan pengendalian terhadap persediaan itu sendiri. Sehingga diperlukan suatu teknik ataupun sistem yang berfungsi untuk merencanakan jadwal keperluan material yang dibutuhkan. Teknik ataupun sistem tersebut biasanya disebut *Material Requirement Planning* (MRP).

**Tabel 1.** Data Bahan Baku Tas Backpack Laptop Palazzo RC

Kode Barang	Nama Barang	Pemakaian	Satuan
b1680	Dolby 1680	0,0926	Meter
b300d92	300 Dinir 11000	0,451	Meter
BBP	Busa Pegangan	1	Pcs
BBT	Busa Tali	2	Pcs
BBL	Busa Laptop	1	Pcs
BJBS	Jala Busa	0,125	Meter
Bjrg	Jaring Baru	0,076	Meter
BSPBs	Bahan Super Bright Soft	0,07	Meter
BSTNB	Saten Rain Coot	0,5028	Meter
BSTNB	Saten Rain Coot	0,4	Meter
BSTNB	Saten Rain Coot	0,02	Meter

Sumber : CV. Michi Bag Bandung

Pada tabel 1. menunjukkan bahan baku utama yang digunakan untuk membuat tas backpack laptop palazzo rc pada CV. Michi Bag Bandung diperlukan bahan baku kain dinir sebanyak 0,451 meter, busa laptop sebanyak 1 pcs, busa tali sebanyak 2 pcs dan untuk jala busa sebanyak 0,167.

Untuk pengelolaan persediaan bahan baku pada CV. Michi Bag Bandung, tidak menggunakan metode khusus, sehingga perusahaan ini melakukan persediaan hanya berdasarkan permintaan konsumen dan berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya. Namun dengan menggunakan pengendalian persediaan tersebut memiliki kelemahan, yaitu tidak dapat menentukan secara pasti jumlah pemesanan yang harus dilakukan oleh perusahaan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas dapat didefinisikan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan kebutuhan bahan baku kain dinir tas *backpack* laptop palazzo rc pada CV. Michi Bag Bandung ?
2. Bagaimana perencanaan persediaan bahan baku kain dinir tas *backpack* laptop palazzo rc dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* untuk meminimumkan biaya persediaan pada CV. Michi Bag Bandung?

## B. Landasan Teori

### Pengendalian Persediaan

Sedangkan menurut Assauri (2008:247), pengertian pengendalian persediaan adalah suatu kegiatan yang ditujukan agar persediaan atau stock yang ada tidak akan mengalami kekurangan dan dapat dijaga tingkat yang optimal sehingga biaya persediaan dapat minimal. Pengendalian persediaan pada dasarnya berkaitan dengan dua masalah: Kapan sebaiknya pesanan ditempatkan? (*Order level*), dan Berapa banyak harus dipesan? (*Order quantity*).

### Material Requirement Planning

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2011:578) “Material Requirement planning is a dependent demand technique that uses a bill-of- material, inventory, expicted receipts, and a master production schedule to determine material requirements.”

Terjemahannya adalah perencanaan kebutuhan material adalah sebuah teknik permintaan dependen yang menggunakan bill-of-material, persediaan, rencana penerimaan, dan jadwal induk produksi untuk menentukan kebutuhan material.

### Teknik Pengukuran Lot

Material Requirement Planning (MRP) mempunyai teknik untuk menghitung biaya persediaan yang sesuai dengan ukuran jumlah barang yang dipesan (*Lot Size*) akan berhubungan dengan biaya pemesanan atau baiya setup untuk produksi dan biaya penyimpanan barang. Semakin rendah ukuran lot yang berarti semakin sering melakukan pemesanan barang akan menurunkan biaya penyimpanan tetapi menambah biaya pemesanan, dan sebaliknya. Beberapa teknik yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lot For Lot (LFL)

Lot for lot merupakan sebuah teknik penentuan ukuran lot yang menghasilkan apa yang diperlukan untuk memenuhi rencana secara tepat. Menurut Purwanti (dalam Dwika, 2010:28), metode *Lot for Lot* (LFL), atau juga dikenal sabagai metode

persediaan minimal, berdasarkan pada ide menyediakan persediaan (atau memproduksi) sesuai dengan yang diperlukan saja, jumlah persediaan diusahakan seminimal mungkin.

## 2. Part Period Balancing (PBB)

Heizer dan Render (2005:178) menyebutkan bahwa *Part Period Balancing* atau penyeimbangan sebagian periode adalah sebuah teknik pemesanan persediaan yang menyeimbangkan biaya setup dan penyimpanan dengan mengubah ukuran lot untuk menggambarkan kebutuhan ukuran lot berikutnya di masa datang.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Kebijakan pengendalian persediaan perusahaan

Perusahaan CV. Michi Bag Bandung melakukan pengendalian persediaannya berdasarkan permintaan konsumen dan berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya. Berikut merupakan data biaya persediaan pada CV. Michi Bag Bandung dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Bahan Baku Yang Digunakan Dalam produksi pada CV. Michi Bag Bandung

Item bahan baku	Data persediaan perminggu				Satuan	Biaya pembelian bahan baku perminggu	Rata-rata biaya pembelian bahan baku perbulan
	1	2	3	4			
Kain Dinir	1.875	1.875	1.875	1.875	Yard	Rp. 19.125.000	Rp. 76.500.000
Busa Laptop	3	3	3	3	Roll	Rp. 990.000	Rp. 3.960.000
Busa Tali	3	3	3	3	Roll	Rp. 990.000	Rp. 3.960.000
Jala Busa	2,5	2,5	2,5	2,5	Roll	Rp. 775.000	Rp. 3.100.000
<b>Total Bahan Baku</b>							<b>Rp. 87.520.000</b>

Sumber: CV. Michi Bag Bandung 2016

Tabel 2 menunjukkan data bahan baku yang digunakan dalam produksi pada CV. Michi Bag Bandung yaitu terdiri dari bahan baku kain dinir dengan persediaan perminggunya sebanyak 1.875 yard dengan harga Rp. 19.125.000, busa laptop dengan persediaan perminggunya sebanyak 3 roll dengan harga Rp. 990.000, busa tali dengan persediaan perminggunya sebanyak 3 roll dengan harga Rp. 990.000, jala busa dengan persediaan perminggunya sebanyak 2,5 roll dengan harga Rp. 775.000 sehingga total biaya keseluruhan bahan baku per bulan yang dikeluarkan CV. Michi Bag Bandung sebesar Rp. 87.520.000.

### Peramalan (*Forecasting*)

Melakukan peramalan dengan metode *exponential smoothing* dengan konstanta

penghalusan  $\alpha = 0.4$  dari data penjualan pada tahun 2016. Tabel 4.7 menunjukkan hasil peramalan (*forecasting*) dengan menggunakan metode *exponential smoothing* dengan konstanta penghalusan  $\alpha = 0.4$  sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Peramalan (*Forecasting*) Dengan Menggunakan Metode *Exponential Smoothing* Dengan Konstanta Penghalusan  $\alpha = 0.4$

Periode	Actual	Forecast
Januari	20.931	20931
Februari	24.631	20931
Maret	23.461	22411
April	24.092	22831
Mei	23.705	23335
Juni	20.813	23483
Juli	23.940	22415
Agustus	26.577	23025
September	11.069	24446
Oktober	19.366	19095
November	25.550	19208
Desember	15.818	21742

Sumber: Data primer diolah tahun, 2017

Berdasarkan tabel 3 diatas, menunjukkan hasil penjualan produk tas backpack laptop palazzo rc dengan menggunakan metode *exponential smoothing* dengan konstanta penghalusan  $\alpha = 0.4$  dari hasil tersebut didapatkan peramalan paling rendah terjadi pada bulan oktober sebesar 19.095 pcs dan pada bulan november sebesar 19.208 pcs pada tahun 2016.

#### Pembuatan Jadwal Induk Produksi

Dari data hasil peramalan yang diperoleh pada metode *exponential smoothing* sebagai peramalan permintaan bulan oktober dan november 2017, yang kemudian digunakan sebagai Jadwal Induk Produksi. Berikut ini adalah data jadwal induksi produk tas backpack laptop palazzo rc.

**Tabel 4.** Jadwal Induk Produksi Tas Backpack Laptop Palazzo RC

Periode Oktober-November 2018

No	Bulan	Peramalan ( <i>Forecasting</i> )	Jadwal Induk Produksi (JIP)	Bahan Baku			
				Kain Dinir	Busa Laptop	Busa Tali	Jala Busa
1	Oktober	19095	19095	8.162	19.095	38.190	2.387
2	November	19208	19208	8.661	19.208	38.416	2.401

Sumber: Data primer diolah 2017

Dari tabel 4 di atas dapat diketahui Jadwal Induk Produksi yang diambil dari hasil peramalan metode *Exponential Smoothing* untuk periode Oktober sebesar 19.095 pcs dan November sebesar 19.203 pcs.

### Perbandingan *Lot Sizing* Dengan Metode *Lot For Lot* dan *Part Period Balancing*

Setelah dilakukan analisis ukuran *lot* dengan menggunakan teknik *Lot for Lot* dan *Part Period Balancing* (PPB), selanjutnya menentukan teknik yang memiliki total biaya persediaan paling kecil, lalu dapat diketahui ukuran *lot* optimal untuk setiap bahan baku. Jadi, setiap bahan baku tidak harus memiliki teknik yang sama. Tabel 4. memberikan gambaran perbandingan total biaya persediaan untuk kedua teknik tersebut untuk setiap bahan baku.

**Tabel 4.** Perbandingan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Teknik *Lot For Lot* dan *Part Period Balancing*

No	Bahan Baku	<i>Lot For Lot</i>	<i>Part Period Balancing</i>	Metode Perusahaan
1	Kain Dinir	Rp. 18.400.000.	Rp. 9.310.832.	Rp. 76.500.000.
2	Busa Laptop	Rp. 960.000.	Rp. 518.896.	Rp. 3.960.000.
3	Busa Tali	Rp. 960.000.	Rp. 505.522.	Rp. 3.960.000.
4	Jala Busa	Rp. 720.000.	Rp. 364.724.	Rp. 3.100.000.
<b>Total</b>		<b>Rp. 21.040.000.</b>	<b>Rp. 10.699.974.</b>	<b>Rp. 87.520.000.</b>

Sumber: Data primer diolah 2017

Berdasarkan tabel 4. perbandingan *lot sizing* dengan menggunakan teknik *lot for lot* (LFL) dan *part period balancing* (PBB) untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku pada CV. Michi Bag Bandung sehingga dapat diketahui teknik *lot sizing* yang menghasilkan ukuran *lot* optimal adalah teknik *Part Period Balancing* (PPB) yaitu sebesar Rp. 10.699.974. di bandingkan dengan teknik *Lot For Lot* sebesar Rp. 21.040.000 dan metode perusahaan sebesar Rp. 87.520.000 sehingga perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 76.820.026.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat dibentuk kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebijakan pengendalian persediaan pada CV. Michi Bag Bandung berdasarkan permintaan konsumen dan berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya atau tidak menggunakan metode khusus jadi perusahaan ini melakukan persediaan hanya berdasarkan permintaan konsumen sehingga dengan menggunakan perencanaan persediaan tersebut memiliki kelemahan, yaitu tidak dapat menentukan secara pasti jumlah pemesanan yang harus dilakukan oleh perusahaan. Sehingga CV. Michi Bag Bandung harus dapat mengantisipasinya

karena jika berdasarkan permintaan konsumen jika permintaan naik maka akan terjadi persediaan yang tidak efektif dan efisien.

2. Setelah menghitung *Lot Sizing* dengan membandingkan teknik *Lot For Lot* dan *Part Period Balancing* maka dapat disimpulkan *lot* yang optimal untuk meminimumkan biaya persediaan produk Tas *Backpack Laptop Palazzo RC* pada CV. Michi Bag Bandung dengan menggunakan teknik *Part Period Balancing* yaitu sebesar Rp. 10.699.974. di bandingkan dengan teknik *Lot For Lot* sebesar Rp. 21.040.000. dan metode perusahaan sebesar Rp. 87.520.000. sehingga perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 76.820.026.

#### E. Saran

Setelah diuraikan mengenai kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran-saran dengan harapan dapat membantu untuk perbaikan pengembangan CV. Michi Bag Bandung di masa yang akan datang. Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Sebaiknya untuk masa depan yang akan datang CV. Michi Bag Bandung menerapkan metode *Material Requirement Planning* dalam merencanakan kebutuhan bahan baku sehingga perusahaan CV. Michi Bag Bandung dapat meminimalisasikan persediaan bahan baku dan dengan begitu perusahaan dapat memperoleh jumlah produk sesuai dengan target penjualan yang telah ditentukan.
2. Sebaiknya perusahaan CV. Michi Bag Bandung dapat menerapkan teknik *Material requirement Planning* dengan metode *Part Period Balancing* sehingga dapat meminimumkan biaya persediaan pada produk Tas *Backpack Laptop Palazzo RC* dan menghemat biaya sebesar Rp. 76.820.026.

#### Daftar Pustaka

- Render, J.H. (2016). *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok* edisi 11 cetakan kedua. Jakarta: Salemba Empat.
- Eddy, H. (2003). *Manajemen Produksi dan Operasi* edisi cetakan ketiga. Jakarta: PT Gramedia.
- Kusuma, Hendra. (2004). *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi* edisi tiga. Yogyakarta: Andi.
- Ishak, Aulia. (2010). *Manajemen Operasi* edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fahmi, Irham. (2014). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, Asvin dkk. (2015). *Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Ggunut-Tulungagung*, Jurusan Teknik Industri, Vol. 13, No. 2, 115 – 228.
- Ummiroh, I. R. (2013). *Analisis Penerapan Material Requirement Planning (MRP) Pada Pennyellow Furniture*. Skripsi Fakultas Ekonomi, Universitas Jember.
- Prasetya, A. (2017). *Analisis Perencanaan Bahan Baku Pada Produk Baju Muslim Gamis*

Anak Perempuan Dengan Menggunakan Metode MRP (Material Requirement Planning) Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan di PT. Cutetrik Cimahi. Skripsi Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Bandung.

Irwansyah, D.R. (2010). Penerapan Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Jamu Sehat Perkasa Pada PT. Nyonya Meneer Semarang. Skripsi Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro Semarang.

