

Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) untuk Meminimumkan Biaya Persediaan pada KSB Interiors & Furnishings Cimahi

Ivan Luky Ferdian

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Islam Bandung
Bandung, Indonesia
ivnlkyfrdn@gmail.com

Abstract— Raw material inventory planning is a very important thing. KSB INTERIORS & FURNISHING is one of the companies engaged in interior space. However, the main focus of this company is to produce kitchen sets for homes, offices and businesses. This research was conducted aimed at minimizing inventory costs and scheduling ordering time so that the required raw materials are on time according to the time needed by applying the Material Requirement Planning method to plan raw material inventory. This research uses the lot sizing technique, the Lot for Lot method. To implement MRP, demand data is needed to be processed for forecasting, master planning schedule, bill of materials. The results of this study are the raw material inventory planning system using the MRP method using the Lot Sizing technique with the Lot For Lot method with a total cost of raw material inventory of Rp. 9,829,500.00 and the calculation of the booking fee is Rp. 840,000.00 in the amount of Rp. 10,669,500.00.

Keywords— *Material Requirement Panning, Lot Sizing, Lot For Lot.*

Abstrak— Perencanaan persediaan bahan baku merupakan suatu hal yang sangat penting. KSB INTERIORS & FURNISHING merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang interior ruangan. Namun yang menjadi fokus utama dari perusahaan ini adalah memproduksi *kitchen set* untuk rumah, kantor, maupun tempat usaha. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk meminimumkan biaya persediaan dan melakukan penjadwalan waktu pemesanan agar bahan baku yang dibutuhkan tepat waktu sesuai waktu yang dibutuhkan dengan menerapkan metode *Material Requirement Planning* untuk merencanakan persediaan bahan baku. Penelitian ini menggunakan teknik *lot sizing* yaitu metode *Lot For Lot*. Untuk menerapkan MRP dibutuhkan data permintaan yang akan diolah untuk perhitungan *forecasting, master planning schedule, bill of material*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem perencanaan persediaan bahan baku menggunakan metode MRP dengan menggunakan teknik *Lot Sizing* dengan metode *Lot For Lot* dengan totalkan biaya persediaan bahan baku Rp. 9.829.500,00 dan perhitungan biaya pemesanan adalah sebesar Rp. 840.000,00 sebesar Rp. 10.669.500,00.

Kata Kunci— *Material Requirement Panning, Lot Sizing, Lot For Lot.*

I. PENDAHULUAN

KSB *INTERIORS & FURNISHING* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa produksi mebel dan renovasi *interior*. Produk yang ditawarkan adalah berbagai macam produk interior seperti *kitchen set*, kursi, meja, lemari yang berbahan dasar kayu. Namun produk utama yang ditawarkan adalah pembuatan *kitchen set* untuk rumah, kantor, dan tempat usaha dengan gaya minimalis yang mengikuti model zaman sekarang. Untuk saat ini KSB *INTERIORS & FURNISHING* masih melakukan perdagangannya di pulau Jawa saja. Proses produksi yang dilakukan perusahaan ini adalah melakukan penyetokan barang apabila adanya pemesanan produk. Perusahaan ini belum menggunakan metode MRP dalam merencanakan persediaan bahan baku untuk proses produksi. Perusahaan mempunyai masalah dalam persediaan bahan baku yang diperlukan pada saat proses produksi. Seperti keterlambatan pengantaran bahan baku, penumpukan bahan baku, kurangnya ketelitian pemesanan dan perencanaan bahan baku. Hal ini akan berdampak buruk bagi perusahaan, diantaranya memperburuk perusahaan yang terkesan tidak mampu menyelesaikan produk sesuai kontrak yang telah disepakati. Selain itu perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih banyak dengan tidak tepatnya waktu penyelesaian proyek.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan persediaan bahan baku *kitchen set* pada KSB *INTERIORS & FURNISHINGS* saat ini?
2. Bagaimana perencanaan untuk meminimumkan biaya persediaan bahan baku produksi dengan menggunakan metode MRP di KSB *INTERIORS & FURNISHINGS*?

Selanjutnya, berdasarkan identifikasi masalah di atas maka tujuan penulis dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perencanaan persediaan bahan baku *kitchen set* pada KSB *INTERIORS & FURNISHINGS* saat ini.
2. Meminimumkan biaya persediaan bahan baku produksi dengan menggunakan metode MRP di

KSB INTERIORS & FURNISHINGS.

II. LANDASAN TEORI

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011:16), manajemen produksi adalah istilah populer dibidang pengelolaan produksi sejak tahun 1930-an sampai 1970-an. Menurut Heizer dan Render (2016:3), produksi merupakan sebuah penciptaan barang dan jasa. Manajemen Operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan (*input*) menjadi hasil (*output*).

Menurut Heizer dan Render dalam buku Haming dan Nurnajamuddin (2012: 32) menyebutkan bahwa MRP adalah model permintaan terikat yang menggunakan daftar kebutuhan bahan, status persediaan, penerimaan yang diperkirakan, dan jadwal induk produksi, yang dipakai untuk menentukan kebutuhan material yang akan digunakan. Menurut Gaspersz dalam Ivone Pricilia Wohos (2014), *Material Requirement Planning* (MRP) dapat didefinisikan sebagai suatu teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung. *Material Requirement Planning* (MRP) dapat didefinisikan sebagai suatu teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung (Firmansyah Saleh dan Dian Dharmayanti: 2012).

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh beberapa pakar yang dimaksud di atas, maka MRP dapat diartikan sebagai sebuah metode perencanaan dan pengendalian material (bahan baku, *parts*, komponen, dan subkomponen) yang terikat pada unit produksi yang akan dihasilkan, disertai penentuan jadwal dan unit yang harus dipesan, dan penentuan kapan pesanan itu harus diterima.

Dari pengertian MRP, dijumpai beberapa unsur penting, yaitu (a) jadwal induk produksi sebagai landasan untuk menyusun rencana dan jadwal pengadaan; jadwal induk produksi lazim disebut sebagai *Master Production Schedulling* (MPS); (b) status persediaan yang akan menjadi landasan penentuan jumlah unit yang harus dipesan, lazim disebut *Inventory Record*; (c) struktur produk yang akan menjadi landasan untuk menghitung jumlah unit bahan yang dibutuhkan untuk setiap jenis bahan yang dibutuhkan, lazim disebut *Bill of Material* (BOM); dan waktu tenggang antara pemesanan dan penerimaan pesanan yang dimaksud lazim disebut *lead time* (Haming dan Nurnajamuddin, 2012: 32).

III. PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Peramalan (*forecasting*). Metode peramalan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode *Least Square*. Berikut ini adalah tabel hasil peramalan dengan metode *Least Square* menggunakan data permintaan selama 6 bulan

periode terakhir dapat dilihat hasil peramalan dari bulan ke 7 sampai bulan ke 18. Data yang dipakai hanya dari bulan ke 7 sampai bulan ke 11 yaitu dari bulan febuari sampai bulan juni. Karena pada bulan januari jumlah permintaan yang digunakan sesuai data permintaan produksi. Dari data tersebut setelah angkanya dibulatkan di dapat peramalan permintaan selama bulan febuari sampai bulan juni sebanyak 2 pemintaan di setiap bulannya.

Penentuan Struktur Pembuatan Kitchen Set. KSB *INTERIORS & FURNISHING* adalah perusahaan yang memfokuskan produksi di *kitchen set* yang terbagi menjadi beberapa bagian yaitu kabinet bawah, kabinet atas, dan rak gantung.

Bill Of Material dalam membuat *kitchen set* memiliki komponen penting yaitu kabinet bawah, kabinet atas, dan rak gantung. Dapat diketahui produk *kitchen set* ini terdiri dari tiga level. Yaitu level 0 sebagai produk akhir yaitu *kitchen set*. Level 1 sebagai pembentuk langsung dari produk dengan level 0 adalah kabinet bawah, kabiet atas, dan rak gantung. Level 2 sebagai sebuah komponen pembentuk langsung level 1 adalah multipleks, HPL, dan besi dengan *lead time* 1 hari di semua jenis bahan bakunya.

Jadwal induk produksi. Untuk membuat kabinet bawah memerlukan jangka waktu pengerjaan (*lead time*) selama 7 hari. Jangka waktu pengerjaan (*lead time*) kabinet atas selama 6 hari, dan rak gantung selama 6 hari juga. Setelah semua bagian jadi, dibutuhkan 2 hari untuk pengerjaan akhir. 2 hari terakhir digunakan untuk instalasi *kitchen set*.

Perhitungan Lot Sizing pada MRP Merupakan kuantitas atau jumlah pesanan dari item yang memberitahukan MRP berapa banyak kuantitas yang dipesan, serta lot sizing apa yang dipakai. Berikut adalah perhitungan lot sizing yang digunakan untuk penelitian ini yaitu Lot for Lot (LFL).

Perhitungan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Metode *Lot For Lot*. Pada metode ini unit yang di pesan disesuaikan dengan jumlah kebutuhan dalam periode yang bersangkutan. Pada setiap akhir periode terkait, persediaan yang ada sama dengan nol (tanpa ada persediaan). Berikut ini adalah tabel MRP yang menggunakan metode *Lot For Lot* dari bulan januari sampai bulan juni. Dapat diketahui ukuran lot dengan menggunakan teknik *Lot For Lot* setiap bahan baku. Untuk periode bulan januari yang didapat dari data permintaan untuk bahan baku mutipleks sebanyak 54 pcs, HPL 75 pcs, dan besi 24 pcs. Bulan febuari sampai bulan juni sesuai data peramalan dengan bahan baku multipleks 36 pcs, HPL 50 psc, dan besi sebanyak 14 pcs. Jumlah permintaan bahan baku pada buan januari berbeda dari bulan lain karena pada bulan januari perusahaan mendapatkan 3 set permintaan produk kitchen set

Pada perhitungan Lot For Lot, pembelian bahan baku dilakukan sesuai dengan jumlah kebutuhan bahan baku setiap permintaan produksi. Biaya yang timbul dalam metode ini hanya biaya pemesanan saja. Karena bahan baku tidak sampai pada tahap penyimpanan. Hasil akhir perhitungan Lot For Lot untuk setiap bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Pemesanan multipleks yang dilakukan setiap bulannya

selama 6 periode. Setiap pemesanan mengeluarkan biaya pemesanan sebesar Rp. 60.000,00. Dengan jumlah persediaan sebesar 0 maka total biaya persediaan menggunakan metode LFL ini adalah Rp. 360.000,00.

Pemesanan HPL yang dilakukan setiap bulannya selama 6 periode. Setiap pemesanan mengeluarkan biaya pemesanan sebesar Rp. 60.000,00. Dengan jumlah persediaan sebesar 0 maka total biaya persediaan menggunakan metode LFL ini adalah Rp. 360.000,00.

Pemesanan besi yang dilakukan setiap bulannya selama 6 periode. Setiap pemesanan mengeluarkan biaya pemesanan sebesar Rp. 20.000,00. Dengan jumlah persediaan sebesar 0 maka total biaya persediaan menggunakan metode LFL ini adalah Rp. 120.000,00.

diketahui rekapitulasi perhitungan dengan menggunakan metode Lot For Lot dari setiap bahan baku. Dapat diketahui total biaya persediaan dengan metode Lot For Lot sebesar Rp. 840.000,00.

Apabila ditotalkan biaya persediaan bahan baku Rp. 9.829.500,00 dan perhitungan biaya pemesanan adalah sebesar Rp. 840.000,00 adalah Rp. 10.669.500,00.

IV. KESIMPULAN

Dari uraian penelitian yang telah dilakukan terhadap produk kitchen set, dapat diambil kesimpulan yang menjadi fokus pada penelitian.

1. Kebijakan pengendalian persediaan yang dilakukan oleh KSB *INTERIORS & FURNISHING* adalah dengan melakukan pemesanan bahan baku yang diperlukan untuk membuat *kitchen set* dengan kuantitas yang tepat dan waktu yang tepat juga. Berdasarkan hasil penelitian, KSB *INTERIORS & FURNISHING* melakukan pemesanan bahan baku setiap melakukan pembuatan stok barang yang dipesan sesuai data stok pembedaan secara sekaligus. Apabila terdapat kekurangan bahan baku, perusahaan membelinya secara mendadak. Perusahaan sering mengalami keterlambatan datangnya bahan baku produksi. Setiap pembuatan *kitchen set* memerlukan bahan baku multipleks dengan jumlah 18 lembar, HPL dengan jumlah 25 lembar, dan besi dengan jumlah 8 batang.
2. Teknik *lot sizing* yang digunakan yaitu *Lot For Lot* adalah metode yang dapat meminimalisasi biaya persediaan bahan baku perusahaan. Karena menghasilkan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 840.000,00. Setelah menggunakan metode MRP ini, perusahaan tidak lagi mengalami keterlambatan datangnya bahan baku dan burkurangnya biaya persediaan bahan baku yang mendadak karena sudah sesuai dengan jadwal datangnya bahan baku yang dibutuhkan.

V. SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat membantu pelaksanaan kegiatan proses perencanaan persediaan bahan baku di KSB *INTERIORS & FURNISHING*, yaitu:

1. Perusahaan disarankan untuk menerapkan sistem MRP pada proses persediaan bahan baku, dapat meminimumkan biaya pemesanan bahan baku pada saat proses awal pembuatan *kitchen set*.
2. Teknik perencanaan persediaan bahan baku yang dapat diterapkan di KSB *INTERIORS & FURNISHING* untuk meminimalkan biaya persediaan bahan baku adalah teknik *lot sizing* LFL (*Lot For Lot*). Pemakaian *lot sizing* ini berguna untuk mengatasi keterlambatan pengiriman bahan baku dan mencegah kekurangan persediaan bahan baku. Apabila persediaan bahan baku tidak mengalami keterlambatan pengiriman, maka proses pembuatan *kitchen set* akan selesai sesuai target yang telah di rencanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anisa, A. (2011). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Proses Produksi Karung Plastik Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada PT Hardo Solo Plast Surakarta. Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [2] Arief, Sofyan dkk. 2013. Pengelolaan Sampah Malang Raya Menuju Pengelolaan Sampah Terpadu Yang Berbasis Partisipasi Masyarakat. Jurnal Humanity. Vol 9 No 1.
- [3] Assauri, S. (2016). Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [4] Fadilla, R (2018). Analisis-Analisis Perencanaan Agregat (Aggregate Planning) untuk Meminimalkan Biaya Produksi pada Produk Kaus Kaki. Skripsi fakultas ekonomi, Universitas Islam Bandung.
- [5] Gaspersz, Vincent, (2012). All In One: Production and Inventori Management, Edisi 8, Bogor.
- [6] Harsanto, B. (2013). Dasar Ilmu Manajemen Operasi. Bandung: UNPAD PRESS.
- [7] Herjanto, E. (2015). Manajemen Operasi. Edisi ketiga. Jakarta: Grasindo.
- [8] Nurnajamuddin, M. H. (2011). Buku 1 Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa, edisi kedua. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [9] Nurnajamuddin, M. H. (2012). Buku 2 Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa, edisi kedua, cetakan pertama. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [10] Render, J. H. (2016). Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok edisi 11 cetakan kedua. Jakarta: Salemba Empat.
- [11] Suriyanto. (2013). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) di PT. Bokormas Mojokerto. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Konsentrasi Manajemen Operasional.
- [12] Susanto, H. (2011). Penerapan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Pada PT Mitra Rajawali Banjaran, Bandung. Skripsi Fakultas Ekonomi Manajemen, Universitas Islam Bandung, Bandung.
- [13] Ummiroh, I. R. (2013). Analisis Penerapan Material Requirement

Planning (MRP) Pada Pennyellow Furniture. Skripsi Fakultas
Ekonomi, Universitas Jember.