

Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku pada Produk *Hollow Core Slab* dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* untuk Meminimumkan Biaya Persediaan di PT. Beton Elemenindo Perkasa

¹Akmal Fauzaan, ²Nining Koesdiningsih

^{1,2}*Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,*

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

email: ¹akmalfauzaan@yahoo.com, ²ning_koesdiningsih@yahoo.com

Abstract. The development of the current business world many companies are experiencing intense competition. Therefore the company should really compile a budget related to the achievement of the objectives of the company. PT Elemenindo Perkasa Concrete is a company engaged in the field of building industry produce many kinds of products. With so many products available, then the company should make use of the raw materials exist with as best as possible in order not to shortage of stock of raw materials. This research aims to find the minimum cost using the method of Material Requirement Planning by comparing the two techniques of calculation, namely Lot For Lot and Part Period Balancing. The results obtained in this study indicate that supplies of raw materials, planning to use the technique Part Period Balancing more efficiently with total cost amounting to Rp. 400,648 technique compared to the Lot For lots with a total cost of Rp. 800,000.

Keywords: Material Requirement Planning, Inventory Planning.

Abstrak. Perkembangan dunia usaha saat ini banyak perusahaan yang mengalami persaingan yang ketat. Oleh karena itu perusahaan harus benar-benar menyusun anggaran yang berhubungan dengan pencapaian tujuan perusahaan. PT. Beton Elemenindo Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri bangunan yang memproduksi banyak macam produk. Dengan banyaknya produk yang tersedia, maka perusahaan harus memanfaatkan bahan baku yang ada dengan sebaik mungkin agar tidak terjadi kekurangan stok bahan baku. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mencari biaya minimum dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* dengan membandingkan dua teknik perhitungan yaitu *Lot For Lot* dan *Part Period Balancing*. Hasil yang didapat pada penelitian ini menunjukkan bahwa, perencanaan persediaan bahan baku menggunakan teknik *Part Period Balancing* lebih efisien dengan total biaya sebesar Rp. 400.648 dibandingkan dengan teknik *Lot For Lot* dengan total biaya sebesar Rp. 800.000.

Kata Kunci: Material Requirement Planning, Perencanaan Persediaan.

A. Pendahuluan

Perkembangan dunia usaha saat ini banyak perusahaan yang mengalami persaingan yang ketat. Oleh karena itu perusahaan harus benar-benar menyusun anggaran yang berhubungan dengan pencapaian tujuan perusahaan. Suatu perusahaan yang berkembang pasti mempunyai tujuan agar kegiatan dalam perusahaan dapat terarah, agar perusahaan dapat mencapai tujuan tersebut maka diperlukan adanya sebuah perencanaan yang disertai dengan pengendalian yang efektif, salah satu alat yang dapat memenuhi kebutuhan perencanaan dan pengendalian adalah anggaran, karena anggaran adalah suatu pendekatan yang formal dan sistematis dari pada pelaksanaan tanggung jawab manajemen di dalam perencanaan, koordinasi, dan pengawasan.

Setiap perusahaan akan terus berupaya untuk tetap bertahan dan mengembangkan kemampuannya, agar dapat mempertahankan keunggulan bersaing secara berkesinambungan untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan. Akibat dari adanya persaingan antar produk maka pemimpin perusahaan harus mampu mengatasi permasalahan yang akan merugikan perusahaan, agar perusahaan dapat bertahan dari persaingan. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan sumber daya yang ada mulai dari

persediaan bahan baku. Dimana dalam proses produksi persediaan bahan baku merupakan hal terpenting. Persediaan bahan baku akan mempengaruhi terhadap proses produksi, kualitas dari produk tersebut, pendistribusian, dan pelayanan terhadap konsumen dengan mengutamakan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan

Jika persediaan bahan baku kurang, akibatnya akan menghambat proses produksi yang akhirnya menimbulkan kekecewaan terhadap konsumen. Namun sebaliknya jika terjadi persediaan bahan baku berlebih maka akan mengganggu proses penyimpanan dan menimbulkan biaya berlebih, dengan kondisi tersebut perusahaan berpengaruh terhadap besarnya biaya produksi. Untuk menghindari masalah-masalah tersebut maka perusahaan harus merencanakan kapan melaksanakan waktu pemesanan dan pemakaian barang agar tercapai efisiensi dalam biaya persediaan. Pentingnya persediaan bahan baku membuat perusahaan harus benar-benar memperhatikan hubungan antara item persediaan, sehingga dalam menentukan kebutuhan material secara cepat dan tepat dapat lebih efisien, untuk itu perlu dilakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku.

Untuk membantu memecahkan masalah di atas, khususnya dalam masalah perencanaan kebutuhan bahan baku dapat dilakukan dengan metode MRP (*Material Requirement Planning*). Heizer dan Render (2004) 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.

PT. Beton Elemenindo Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri bangunan. Produk yang ditawarkan oleh perusahaan ini adalah tiang pancang (*Mini Pile*), dinding precast (*Facade*), panel pagar beton (*Precast Concrete Fence*), dinding plat beton berongga (*Hollow Core Slab*), saluran air kotor (*U-Ditch*), kansteen, patokan berhenti mobil (*Car Stopper*) tangga (*Precast Stair & Step Stair*), semen instan (BEPMIX), pipa beton (*Precast Concrete Pipe*), dan produk – produk beton lainnya. Dengan banyaknya produk yang tersedia, maka perusahaan harus memanfaatkan bahan baku yang ada dengan sebaik mungkin agar tidak terjadi kekurangan stok bahan baku.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pada Produk *Hollow Core Slab* Dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Di PT. Beton Elemenindo Perkasa.

B. Landasan Teori

Persediaan

Menurut Jusup Al Haryono (2005 : 184) Persediaan barang dagangan adalah merupakan elemen aktiva yang sangat aktif dalam operasi perusahaan-perusahaan dagang, karena pembelian dan penjualan barang dagangan merupakan aktivitas atau transaksi yang paling sering terjadi. Persediaan barang dagangan pada umumnya dinilai pada harga terendah antara harga perolehan dan harga pasar atau nilai yang diharapkan dapat direalisasikan.”

Peramalan

Menurut Heizer dan Render (2001 : 46) Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan dengan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan menggunakan beberapa bentuk model matematis.

Material Requirement Planning

Menurut Baroto (2003 : 140) MRP adalah suatu prosedur logis berupa aturan keputusan dan teknik transaksi berbasis computer yang dirancang untuk menerjemahkan jadwal induk produksi menjadi kebutuhan bersih untuk semua item. Sistem MRP dikembangkan untuk membantu perusahaan manufaktur mengatasi kebutuhan akan *item-item dependent* secara lebih baik dan efisien. Disamping itu MRP dirancang untuk membuat pesanan-pesanan produksi dan pembelian untuk mengatur aliran bahan baku dan persediaan dalam proses sehingga sesuai dengan jadwal induk produksi untuk produk akhir.

Heizer dan Render (2004) 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.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Peramalan

Metode peramalan indeks musiman sangatlah diperlukan untuk menentukan jadwal induk produksi dalam suatu perusahaan. Berikut merupakan rata-rata permintaan produk tahun 2015-2016 di PT. Beton Elemenindo Perkasa

Tabel 1. Hasil Peramalan Dengan Metode Indeks Musiman

No	Bulan	Indeks Musiman (pcs)
1	Januari	2359
2	Februari	2286
3	Maret	2626
4	April	2068
5	Mei	2717
6	Juni	2696
7	Juli	2520
8	Agustus	2898
9	September	2898
10	Oktober	2187
11	November	2397
12	Desember	2347

Sumber: Data primer, diolah 2017

Bill Of Material

Tabel 2. Daftar *Bill Of Material* Untuk Satu Produk *Hollow Core Slab* PT. Beton Elemenindo Perkasa

No	Bahan Baku	Satuan	Jumlah yang Digunakan	Lead Time (Hari)
1	Semen	Kg	10	2
2	Fly Ash	Kg	5	1
3	Pasir	Kg	20	1
4	Screen 5/10	Kg	7	1
5	Air	Liter	15	2

Sumber: Data PT. Beton Elemenindo Perkasa, 2016

Master Product Schedule

Berikut merupakan data jadwal induk produksi produk Hollow Core Slab dengan menggunakan data permintaan berdasarkan hasil peramalan bulan Agustus-September 2017

Tabel 3. Jadwal Induk Produksi Produk *Hollow Core Slab* Periode Agustus-September 2017

No	Bulan	Peramalan (Forecasting)	Jadwal Induk Produksi (JIP)	Bahan Baku				
				Semen	Fly Ash	Pasir	Screen 5/10	Air
1	Agustus	2.898	2.898	28.980	14.490	28.980	14.490	14.490
2	September	2.898	2.898	28.980	14.490	28.980	14.490	14.490

Sumber: Data primer diolah 2017

Perbandingan Hasil Teknik *Lot Sizing*

Perhitungan *lot sizing* dapat dilakukan jika seluruh jumlah unit kebutuhan bersih tiap bahan baku telah diketahui. Setelah itu, baru dilakukan perencanaan pembelian bahan baku tersebut. Disini, dilakukan penelitian dengan menggunakan Microsoft Excel 2013 yang mengacu pada metode *lot sizing* yaitu metode *Lot For Lot* (LFL) dan *Part Period Balancing* (PPB) untuk melihat mana metode yang menghasilkan jumlah pengeluaran biaya minimal.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Perhitungan Biaya Persediaan

No	Bahan Baku	LFL (Rp)	PPB (Rp)
1	Semen	Rp. 160.000	Rp. 80.192
2	Fly Ash	Rp. 160.000	Rp. 80.144
3	Pasir	Rp. 160.000	Rp. 80.096
4	Screen 5/10	Rp. 160.000	Rp. 80.096
5	Air	Rp. 160.000	Rp. 80.120
	Jumlah	Rp. 800.000	Rp. 400.648

Sumber: Data primer diolah 2017

D. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kebijakan persediaan bahan baku yang dilakukan PT. Beton Elemenindo Perkasa adalah dengan melakukan pemesanan bahan baku produk *hollow core slab* dalam jumlah banyak dengan tujuan untuk mengantisipasi permintaan yang melonjak. Berdasarkan hasil penelitian, PT Beton Elemenindo Perkasa melakukan pemesanan bahan baku seminggu sekali, yaitu semen sebanyak 220 ton, fly ash sebanyak 44 ton, pasir sebanyak 112 ton, screen 5/10 sebanyak 75 ton, dan air sebanyak 375 m³.
2. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Material Requirement Planning yang berdasarkan pada dua teknik yaitu Lot For Lot (LFL) dan Part Period Balancing (PPB), didapat biaya minimum yaitu dengan

menggunakan teknik perhitungan PPB dengan total biaya sebesar Rp. 400.648 sedangkan teknik LFL menghasilkan total biaya sebesar Rp. 800.000

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis mencoba memberikan saran kepada PT. Beton Elemenindo Perkasa dalam melakukan perencanaan persediaan, yaitu :

1. Perusahaan sebaiknya menerapkan metode MRP dalam perencanaan persediaan karena membantu dalam meminimalkan biaya persediaan dan juga dapat mengantisipasi kurangnya bahan baku saat proses produksi berlangsung. Karena, jika perusahaan masih menerapkan sistem yang lama dengan cara menimbun bahan baku digudang, ditakutkan akan merusak atau menurunkan kualitas bahan baku yang ada.
2. Sistem perencanaan bahan baku yang tepat bagi perusahaan adalah menggunakan teknik *Part Period Balancing* (PBB), dengan catatan perusahaan harus dilakukan dua minggu sekali dalam satu bulan.

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi keempat. Yogyakarta: BPPE
- Appley A, Lawrence dan Lee, Oey Liang. 2010. *Pengantar Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Assauri, S. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Asvin, W. 2015. *Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Ngunut-Tulungagung*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*.
- Daft, Richard L. 2006. *Manajemen*. Edisi keenam. Jakarta: Salemba Empat.
- Gantini, S. 2007. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Mendukung Kelancaran Proses Produksi Dengan Menggunakan Model Jumlah Pesanan Ekonomis (Kasus pada CV. Mitra Budaya di Bandung)*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Islam Bandung. Bandung.
- Gasperz, V. 2001. *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Handoko, T. Hani. 2001. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, dan Render. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, dan Render. 2016. *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok edisi 11 cetakan kedua*. Jakarta: Salemba Empat.
- Irawan, P. 2013. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk*.

Jurnal Ilmiah Teknik Industri.

Kusuma, H. (2004). *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Ketiga. Yogyakarta: Andi.

Nurnajamuddin, M. 2011. *Buku 1 Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*, edisi kedua. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Nurnajamuddin, M. 2012. *Buku 2 Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*, edisi kedua, cetakan pertama. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Nyoman, Y. 2007. *Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode MRP*

(Material Requirement Planning). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.

Prawisantono. 2005. *Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara.

Richard, B. 1998. *Production and Operation Management, Manufacture and Service*. Jakarta: Richard. D Irwin

Sumayang, L. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi & Operasi*, Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Empat.

Takukdatu, A. 2013. *Analisis Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Terhadap Efektifitas Pengelolaan Persediaan Bahan Baku*. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*.

Terry, George dan Leslie W, Rue. 2010. *Dasar-Dasar Manajemen*. Cetakan kesebelas. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Tuerah, Michel. 2015. *Analisis Pengendalian Bahan Baku Ikan Tuna pada CV. Golden KK*. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Akuntansi*