

Analisis Pengendalian Persediaan Material Unshielded Twisted Pair untuk Pemasangan Jaringan pada PT Pratama Persada Teknologi

Marinka Rahmalia Aisyah¹

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT Pratama Persada Teknologi merupakan perusahaan kontraktor pihak ketiga yang bergerak dibidang teknologi dan informasi. PT Paratama Persada melakukan pemasangan jaringan listrik, telepon, internet, dan CCTV sesuai permintaan pelanggan. Dalam menjalankan proses bisnisnya, tentu perusahaan ini memerlukan beberapa bahan material untuk melakukan pemasangan jaringan, yaitu Unshielded Twisted Pair (UTP). PT Pratama Persada Teknologi menyediakan gudang peralatan dan bahan untuk melakukan pemasangan jaringan. Kelebihan stok akan menyebabkan pengeluaran berlebih untuk perusahaan, sedangkan jika kekurangan stok menyebabkan terjadinya keterlambatan sehingga perusahaan PT Pratama Persada Teknologi akan dikenakan biaya penalti. Terjadinya kelebihan dan kekurangan stok barang material pada akhirnya mempengaruhi keuangan serta profit perusahaan. Oleh karena itu, dilakukan pengendalian persediaan barang material dilakukan dengan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP) dengan teknik Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ), dan Part Period Balancing (PPB). Selisih biaya aktual perusahaan dengan teknik Part Period Balancing (PPB) adalah sebesar Rp1.136.000.

Kata Kunci: *Persediaan, Pengendalian persediaan, Material Requirement Planning.*

Abstract

[Title: Unshielded Twisted Pair Material Inventory Control for Network Installation at PT Pratama Persada Teknologi] PT Pratama Persada Teknologi is a third-party contractor company engaged in technology and information. PT Paratama Persada installs network, telephone, internet, and CCTV networks according to customer requests. In carrying out its business processes, of course, this company requires several materials to install the network, namely Unshielded Twisted Pair (UTP). PT Pratama Persada Teknologi provides a warehouse of equipment and materials to do network installation. Excess stock will cause higher holding cost for the company, while if the shortage stock causes delays so that the company PT Pratama Persada Teknologi will be charged a penalty fee. The occurrence of excess and shortage of stock of material ultimately had an impact for company's finances and profits. Therefore, material inventory control is carried out using the Material Requirement Planning (MRP) method with Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ), and Part Period Balancing (PPB) techniques. The calculation of UTP material inventory is carried out using the MRP method. The difference in the actual cost of the company with the Part Period Balancing (PPB) technique is Rp1,136,000

Keywords: *Inventory, Inventory Control, Material Requirement Planning.*

1. Pendahuluan

Terjadinya perkembangan dibidang industri terus mengalami kemajuan mengharuskan perusahaan untuk memberikan yang terbaik demi memenangkan persaingan. Suatu perusahaan tentu bergantung dengan persediaan barang yang terdapat di gudang. Persediaan barang memiliki dampak yang sangat penting bagi

perusahaan untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan. Apabila terdapat persediaan barang yang berlebih perusahaan akan menanggung biaya persediaan yang tinggi dan apabila terjadi kekurangan persediaan barang maka perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh laba. Perusahaan harus mampu melakukan penanganan terhadap persediaan barang

untuk mencapai tujuan yang ditetapkan sebelumnya agar biaya yang muncul dari persediaan barang tersebut tidak terlalu tinggi sehingga menghasilkan penghematan untuk keuangan perusahaan.

Pengendalian persediaan barang sangat penting karena persediaan barang akan menjadi penentu kelancaran berjalannya proses bisnis perusahaan baik dari segi profit maupun efisiensi. Proses persediaan barang yang berjalan lancar dan tepat waktu akan memberi kepuasan bagi pelanggan. Jika pelanggan merasa puas dengan suatu pelayanan maka pelanggan tersebut akan loyal dan akan merekomendasikannya. Maka dari itu, perusahaan memerlukan strategi untuk merencanakan kebutuhan persediaan material.

PT Pratama Persada Teknologi melakukan pemesanan bahan material yang dibutuhkan untuk melakukan pemasangan jaringan dengan memesan ke *Supplier* saat terdapat customer dan melakukan pembelian yang seringkali terjadi kelebihan stok yang akan menyebabkan pengeluaran berlebih untuk perusahaan. Selain itu, kekurangan stok barang material digudang untuk pemasangan jaringan juga terjadi sehingga menyebabkan terjadinya keterlambatan sehingga perusahaan PT Pratama Persada Teknologi akan dikenakan biaya penalti yang pada akhirnya mempengaruhi keuangan serta profit perusahaan.

Berdasarkan kasus tersebut perlu dilakukan perhitungan ulang dalam upaya memangkas biaya persediaan sehingga perusahaan dapat melakukan penghematan dan menurunkan pengeluaran dan pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan keuntungan perusahaan. Maka dari itu, penulis melakukan analisis pengendalian persediaan barang material untuk pemasangan jaringan di PT Pratama Persada Teknologi.

2. Tinjauan Pustaka

Persediaan

(Menurut Ahyari, 2004), persediaan berkaitan dengan barang-barang yang disimpan oleh perusahaan yang memiliki tujuan untuk dilakukan penjualan dalam suatu periode usaha normal atau persediaan barang-barang yang masih dilakukan penjualan saat penanganan proses produksi.

Fungsi Persediaan

Menurut Heizer dan Render (2015), Manajemen persediaan memiliki tujuan untuk mencapai kesetaraan antara persediaan yang diinvestasikan dan kepuasan dari pelanggan. Berikut merupakan beberapa fungsi persediaan:

1. Mengantisipasi permintaan pelanggan serta membantu perusahaan untuk menghindari permintaan pelanggan yang cenderung dinamis.
2. Mengelompokkan tahapan proses produksi, jika perusahaan sedang mengalami permintaan yang fluktuatif, diperlukan persediaan tambahan untuk dapat memisahkan produksi dari pemasok.

3. Menurunkan biaya pengiriman barang disebabkan karena pembelian telah dilakukan dalam jumlah besar.
4. Menghindari terjadinya peningkatan harga serta tingkat inflasi yang mengalami kenaikan.

Pengendalian Persediaan

Menurut Herjanto (2008), pengendalian persediaan adalah suatu kumpulan kebijakan pengendalian untuk menetapkan tingkat persediaan yang harus diawasi, menentukan jadwal untuk melakukan pemesanan harus dilakukan, dan kuantitas yang dibutuhkan terdapat perbedaan, yakni bergantung terhadap volume produksi, jenis perusahaan, dan proses bisnis perusahaannya

Material Requirement Planning (MRP)

Menurut Rangkuti (2007), *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan sistem untuk melakukan penjadwalan dan perencanaan kebutuhan barang yang memerlukan serangkaian aktivitas.

Sistem MRP memudahkan perusahaan dalam melakukan penentuan jadwal dan jumlah yang akan dilakukan pembelian berdasarkan analisis penjualan, pemesanan, dan persediaan yang berada ditangan (Gharakhani, 2011).

Menurut Prayogo dan Riandadari (2016), mengemukakan bahwa teknik lot-sizing merupakan bagian dari MRP yang dapat memastikan tersedianya barang ketika diperlukan serta dapat memangkas biaya persediaan barang dalam suatu proyek.

Berikut merupakan format dari perhitungan metode MRP (Rangkuti, 2007):

Tabel 1. Format Perhitungan Metode MRP

No	Uraian	Periode					
		1	2	3	4	5	6
1.	Kebutuhan kotor						
2.	Proyeksi persediaan di tangan						
3.	Kebutuhan bersih						
4.	Rencana penerimaan pesanan						
5.	Rencana pelaksanaan pesanan						

Langkah MRP

Menurut Baroto (2002), Sistem MRP memiliki empat langkah penting dan selanjutnya harus dilakukan penentuan masing-masing pada periode perencanaan untuk setiap komponen. Apabila jumlah komponen yang diperlukan untuk melakukan produksi berkisar pada jumlah yang sedikit, maka prosedur ini dapat dilaksanakan secara manual dan jika jumlah komponen yang diperlukan dalam jumlah kisaran banyak maka diperlukan suatu program. Langkah-langkah tersebut terdiri dari :

1. *Netting*

Netting adalah suatu tahapan untuk melakukan perhitungan banyaknya kebutuhan bersih yang dibutuhkan. Pada umumnya, kebutuhan bersih yakni selisih kebutuhan kotor dengan persediaan yang telah dilakukan pemesanan.

2. *Lotting*

Lotting adalah suatu tahapan untuk melakukan penetapan dari jumlah pesanan dengan optimal pada masing-masing komponen secara individual yang mengacu pada kebutuhan bersih yang telah dilakukan perhitungan sebelumnya. Beberapa teknik bertujuan untuk menyetarakan biaya untuk penyiapan dan biaya penyimpanan. Selain itu, terdapat teknik yang sederhana yakni dengan menggunakan jumlah pemesanan tetap atau periode pemesanan tetap

3. *Off Setting*

Off Setting adalah salah satu langkah yang terdapat pada MRP untuk menetapkan jadwal yang tepat untuk merencanakan pemesanan kebutuhan bersih. Pemesanan direncanakan dengan melaksanakan penggabungan saat *lot size* tersedia di awal dengan jangka waktu yang ditetapkan. Waktu yang ditetapkan identik dengan waktu yang dibutuhkan saat mulai melakukan pemesanan barang sampai barang dapat digunakan.

4. *Explosion*

Explosion adalah tahapan melakukan perhitungan kebutuhan kotor untuk level bawah yang mengacu rencana pemesanan. Pada tahap *explosion*, data dari struktur produk berfungsi penting karena proses *explosion* akan berproses dan menentukan ke komponen mana yang harus di *explosion* mengacu pada struktur produk.

Input dan Output MRP

Menurut Hendra (2009), MRP memiliki 4 jenis *input* yakni sebagai berikut:

1. Jadwal Induk Produksi

Jadwal induk produksi yakni rencana yang spesifik terkait jumlah barang yang akan dilakukan proses produksi pada beberapa satuan waktu dalam tahapan perencanaan.

2. Daftar Material atau *Bill of Material* (BOM)

Identifikasi yang terdapat pada komponen produk harus bersifat jelas dan rinci sehingga akan membantu ketika komputerasi dilakukan. Informasi mengenai kaitan antar komponen untuk proses perakitan terdapat pada daftar material atau *Bill of Material* (BOM). Informasi mengenai kaitan antar komponen untuk proses perakitan bersifat penting karena berperan saat menetapkan kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih suatu komponen.

3. Catatan Terkait Persediaan (*inventory record files*)

Sistem MRP mengacu kepada kevalidan data status persediaan yang ada sehingga menghasilkan keputusan untuk melakukan pemesanan barang atau pembuatan barang dapat dilakukan dengan optimal.

4. Waktu Menunggu (*Lead Time*)

Data waktu menunggu merupakan data yang harus diketahui agar pelaksanaan MRP berjalan dengan optimal. Waktu menunggu (*lead time*) diperlukan karena waktu akan mempengaruhi model persediaan komponen dan rencana pemesanan dilaksanakan

Metode Lotting pada MRP

Menurut Taryana (2008), ukuran lot adalah jumlah yang akan dilakukan pemesanan untuk memenuhi bahan baku yang dibutuhkan dengan jumlah yang dapat memangkas biaya persediaan sehingga perusahaan mencapai laba.

Menurut Herjanto (2008), metode MRP dapat dilakukan dengan memakai teknik *Lot for Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ), dan *Part Period Balancing* (PPB).

1. *Lot for Lot* (LFL)

Menurut Ginting (2007), metode *lot for lot* merupakan metode dengan tingkat yang paling sederhana dengan memperhatikan biaya untuk melakukan penyimpanan. Kebutuhan bersih dipenuhi pada periode yang memerlukan dalam teknik *Lot for Lot* dan ukuran jumlah pemesanan (*lot size*) yakni identik dengan jumlah dari kebutuhan bersih yang harus dipenuhi pada periode terkait. Komponen dengan harga mahal atau komponen dengan tingkat kontinuitas permintaan dalam jumlah tinggi umumnya akan menggunakan metode *Lot for Lot*.

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Heizer dan Render (2015), metode *Economic Order Quantity* adalah sebuah metode statistik yang menggunakan rata-rata selama satu tahun. Di sisi lain, teknik MRP memperkirakan permintaan (terikat) yang telah dibuat pada jadwal induk produksi. Ukuran lot mengacu pada biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pada masing-masing pesanan. Adapun rumus dari perhitungan EOQ adalah sebagai berikut (Heizer dan Render, 2015):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots (1)$$

Keterangan:

D = Penggunaan komponen dalam satu tahun

S = Biaya *setup* atau biaya pesan

H = Biaya penyimpanan tiap unit dalam satu tahun

3. *Period Order Quantity* (POQ)

Menurut Herjanto (2008), Teknik POQ memiliki nama lain yakni *Uniform Order Cycle*. Metode ini merupakan metode yang dikembangkan dari teknik EOQ untuk jumlah yang berbeda pada setiap periode.

Menurut Taryana (2008), Metode POQ bertujuan untuk menetapkan interval waktu order (*Economic Order Interval*). Kelebihan yang terdapat pada POQ

yakni menghasilkan *output* berupa *lot size order* dalam kuantitas yang berbeda supaya kebutuhan bersih terpenuhi. Metode POQ lebih tepat jika digunakan ketika biaya *setup* berjumlah sama dalam satu tahun, akan tetapi memiliki biaya *carrying* yang lebih sedikit. Adapun rumus dari perhitungan POQ adalah sebagai berikut (Kurniawan, 2008):

$$POQ = \frac{EOQ}{\text{Permintaan Rata-Rata}} \dots (2)$$

4. Part Period Balancing (PPB)

Menurut Herjanto (2008), *Part Period Balancing* adalah metode pendekatan dalam menentukan jumlah lot untuk kebutuhan komponen yang dinamis dengan tujuan untuk memangkas biaya persediaan.

Menurut Hartiasih (2007), pendekatan sebagian periode ekonomis (*Economic Part Period – EPP*) digunakan untuk melakukan pencarian jumlah lot. Adapun rumus untuk mencari EPP adalah sebagai berikut:

$$EPP = \frac{\text{Biaya Pemesanan}}{\text{Biaya Penyimpanan per Periode}} \dots (3)$$

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menganalisis pengendalian persediaan adalah *Material Requirement Planning* (MRP) dengan menggunakan metode MRP diharapkan dapat menurunkan biaya persediaan yang terjadi.

Pengumpulan data yaitu dengan menggunakan data primer diperoleh dari PT Pratama Persada Teknologi dengan menggunakan data pembelian barang material UTP dari bulan Januari-Desember 2022 dan dilakukan wawancara dengan pihak terkait administrasi pembelian barang, serta observasi gudang persediaan PT Pratama Persada Teknologi.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan teknik *Lot for Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ), dan *Part Period Balancing* (PPB) dengan menggunakan bantuan *software microsoftexcel*.

4. Hasil

Berikut merupakan data historis persediaan barang material UTP periode Januari 2022 – Desember 2022.

Tabel 2. Data Kebutuhan Material UTP Cable Cat 6 Tahun 2022

Bulan	Persediaan Awal	Masuk	Keluar	Persediaan Akhir	Persediaan Rata-Rata
Januari	22	0	9	13	17,5
Februari	13	0	0	13	13
Maret	13	0	1	12	12,5
April	12	0	10	2	7

Bulan	Persediaan Awal	Masuk	Keluar	Persediaan Akhir	Persediaan Rata-Rata
Mei	2	0	0	2	2
Juni	2	25	13	14	8
Juli	14	0	1	13	13,5
Agustus	13	0	0	13	13
September	13	10	6	17	15
Oktober	17	14	21	10	13,5
November	10	0	0	10	10
Desember	10	0	5	5	7,5
Total	141	49	66	124	132,5
Rata-Rata	11,75	4,0833	5,5	10,333	11,0416

Lot For Lot (LFL)

Tabel 3. Perhitungan Metode LFL UTP Cat 6 Cable

LS	OH	SS	ALL	LT	Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LFL	0	0	0	1	GR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Biaya Simpan	Rp0				SR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biaya Pesan	Rp3.600.000				POH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biaya Per Unit					NR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Total Biaya	Rp3.600.000				POP	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
					POR	0	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5	0

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total} &= \text{Biaya Pesan} \times \text{Frekuensi Pemesanan} + \text{Biaya Simpan} \times \text{Jumlah POH} \\ &= \text{Rp}400.000 \times 8 + \text{Rp}7000 \times 0 \\ &= \text{Rp}3.200.000 + \text{Rp}0 \\ &= \text{Rp}3.200.000 \end{aligned}$$

Economic Order Quantity (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp}400.000 \times 5.500}{\text{Rp}7.000}} = 16$$

Tabel 4. Perhitungan Metode EOQ UTP Cat 6 Cable

LS	OH	SS	ALL	LT	Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EOQ	0	0	0	1	GR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Biaya Simpan	Rp1.955.000				SR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biaya Pesan	Rp2.000.000				POH	0	7	7	6	12	12	15	14	14	8	3	3	14
Biaya Per Unit					NR	0	9	0	1	4	0	1	1	0	6	13	0	2
Total Biaya	Rp3.955.000				POP	0	16	0	0	16	0	16	0	0	0	16	0	16
EOQ	16				POR	0	0	0	16	0	16	0	0	0	16	0	16	0

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total} &= \text{Biaya Pesan} \times \text{Frekuensi Pemesanan} + \text{Biaya Simpan} \times \text{Jumlah POH} \\ &= \text{Rp}400.000 \times 5 + \text{Rp}7.000 \times 115 \\ &= \text{Rp}2.000.000 + \text{Rp}1.955.000 \\ &= \text{Rp}3.955.000 \end{aligned}$$

Period Order Quantity (POQ)

$$\text{Jumlah Pesan} = \frac{\sum \text{Kebutuhan Bersih}}{EOQ} = \frac{66}{16} = 4,125$$

$$POQ = \frac{\sum \text{Periode}}{\text{Jumlah Pesan}} = \frac{12}{4,125} = 2,909 \approx 3$$

Tabel 5. Metode POQ Perhitungan UTP Cat 6 Cable

LS	OH	SS	ALL	LT	Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
POQ	0	0	0	1	GR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Biaya Simpan	Rp850.000				SR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biaya Pesan	Rp1.600.000				POH	0	1	1	0	13	13	0	6	6	0	5	5	0
Biaya Per Unit					NR	0	9	0	1	10	0	0	1	0	0	21	0	0
Total Biaya	Rp2.450.000				POP	0	10	0	0	23	0	0	7	0	0	26	0	0
*Perhitungan POQ	3				POR	0	0	0	23	0	0	7	0	0	26	0	0	0

$$\text{Biaya Total} = \text{Biaya Pesan} \times \text{Frekuensi}$$

$$\text{Pemesanan} + \text{Biaya Simpan} \times \text{Jumlah POH}$$

$$= \text{Rp}400.000 \times 4 + \text{Rp}17.000 \times 50$$

$$= \text{Rp}1.600.000 + \text{Rp}850.000$$

$$= \text{Rp}2.450.000$$

Part Period Balancing (PPB)

Tabel 6. Perhitungan Metode PPB UTP Cat 6 Cable

LS	OH	SS	ALL	LT	Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PPB	0	0	0	1	GR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Biaya Simpan	Rp527.000				SR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biaya Pesan	Rp1.600.000				POH	0	1	1	0	0	0	7	6	6	0	5	5	0
Biaya Per Unit					NR	0	9	0	1	10	0	13	1	0	6	21	0	5
Total Biaya	Rp2.127.000				POP	0	10	0	0	10	0	20	0	0	0	26	0	0
					POR	0	0	0	10	0	20	0	0	0	26	0	0	0

5. Pembahasan

Berikut merupakan rekapitulasi dari perhitungan dengan metode LFL, EOQ, POQ, dan PPB

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Material Requirement Planning (MRP)

Jenis Material	Total Biaya Persediaan				
	LFL	EOQ	POQ	PPB	Aktual
UTP cat 6 Cable	Rp3.200.000	Rp3.995.000	Rp2.450.000	Rp2.172.000	Rp3.308.000

Berdasarkan perhitungan UTP Cable menggunakan perhitungan LFL diperoleh biaya total persediaan sebesar Rp3.200.000 yang terdiri dari biaya pesan sebesar Rp3.200.000 dan biaya simpan Rp0. Metode ini menghasilkan biaya persediaan yang lebih rendah dari biaya aktual, selisih biaya antara metode LFL dengan aktual adalah Rp108.000.

Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ diperoleh biaya total persediaan sebesar Rp3.995.000 yang terdiri dari biaya pesan sebesar Rp2.000.000 dan biaya penyimpanan sebesar Rp1.955.000. Metode ini menghasilkan biaya persediaan yang lebih tinggi dari biaya aktual, selisih biaya antara metode EOQ dengan aktual adalah Rp687.000.

Perhitungan dengan menggunakan metode POQ diperoleh biaya total persediaan sebesar Rp2.450.000 yang terdiri dari biaya pesan Rp1.600.000 dan biaya simpan Rp850.000. Metode ini menghasilkan biaya persediaan yang lebih rendah dari biaya aktual, selisih biaya antara metode POQ dengan aktual adalah Rp858.000.

Perhitungan dengan menggunakan PPB diperoleh total biaya persediaan sebesar Rp2.172.000 yang terdiri dari biaya pesan sebesar Rp1.600.000 dan biaya simpan Rp527.000. Metode ini menghasilkan biaya persediaan yang lebih rendah dari biaya aktual, selisih biaya antara metode PPB dengan aktual adalah Rp1.136.000.

Metode PPB menghasilkan biaya termurah yaitu sebanyak Rp2.172.000 karena menghasilkan frekuensi pemesanan hanya sebanyak 4 kali dan menghasilkan jumlah penyimpanan hanya sebanyak 31 sehingga menghasilkan ongkos paling rendah dibandingkan dengan metode lain. Serta selisih antara teknik PPB dengan aktual adalah sebesar Rp1.136.000. Sehingga penelitian ini merekomendasikan menggunakan MRP teknik PPB untuk PT Pratama Persada Teknologi.

6. Kesimpulan

Perusahaan PT Pratama Persada Teknologi sebaiknya menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). Metode yang sebaiknya digunakan untuk melakukan pemesanan supaya barang material dapat tersedia dengan jadwal dan jumlah yang tepat. Pemesanan yang dilakukan untuk UTP Cat 6 Cable adalah menggunakan metode Part Period Balancing (PPB) sehingga dapat melakukan penghematan biaya sebesar Rp1.136.000.

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 2004. *Manajemen Produksi: Perencanaan Sistem Produksi*. Yogyakarta : BPFE UGM.
- Baroto, T. (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Freddy Rangkuti. 2007. *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*. Edisi 2 Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada.
- Gharakhani, Davood. 2011. *Optimization of Material Requirement Planning by Goal Programming Model*. Asian Journal of Management Research, 2(1), pp.297-317.
- Hartiasih, Rida. *Analisis Pengendalian Persediaan Susu Bubuk pada PT. Australian Indonesian Milk Industries*. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor, Fakultas Pertanian, Program Sarjana Ekstensi Manajemen Agribisnis. 2007
- Heizer, Jay and Render Barry, (2015), *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, edisi 11, Salemba Empat, Jakarta.
- Hendra Kusuma. 2009. *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi 4. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Herjanto, Eddy, 2008, *Manajemen Operasi Edisi Ketiga*, Jakarta: Grasindo.
- Kurniawan, Wawan. 2008. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku di Perusahaan Kecap Segitiga Majalengka*. Tidak Dipublikasikan.

Skripsi. Bogor : Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Prayogo, Budi dan Riandadari, Dyah. 2016. Pemilihan Teknik Lot Sizing Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kantong Plastik di PT. Harapan Sejahtera Karya Utama. JTM, 4(2), h.169-184.

Rosnani Ginting. (2007). Sistem Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu

Taryana, Nanang.,2008, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Produk Sepatu Dengan Pendekatan Teknik Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP (Studi Kasus Di Pt. Sepatu Mas Idaman, Bogor).