

# ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* PADA PT. DAN LIRIS DI SUKOHARJO

Septiana Bunga Permadani <sup>1)</sup>

Erni Widajanti <sup>2)</sup>

Sunarso <sup>3)</sup>

1, 2, 3) Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta  
e-mail: <sup>1)</sup> septianabunga171@gmail.com

## ABSTRACT

*The purpose of this research is to analyze the efficiency of raw material inventory control system PT. Dan Liris as well as analyzing the application of material requirement planning method in optimizing inventory control raw materials in PT. Dan Liris. This research is a case study on PT. Dan Liris. The data type used is qualitative data and quantitative data. The data source in research using secondary data. Methods of data collection were used: interviews, observation and documentation. Technique of data analysis using the techniques of Material Requirements Planning (MRP). Based on the results of research: the raw material needs planning Policy implemented by the PT. Dan Liris yet structured, it is apparent from the raw material procurement system which uses a method of forecasting in accordance with sales targets. Application of the method of Material Requirements Planning can play a role in optimize raw material inventory control PT. Dan Liris, it is shown in the total cost of the inventory using the technique of Lot For Lot is Rp 40.2 million, total the cost of inventories using the techniques of Economic Order Quantity amounting to Rp 44,541,085 and the total cost of the inventory using the policy of the company amounting to Rp 119,548,146. From the comparison it can be noted that a very effective technique to achieve cost-efficiency the total inventory of raw materials is the technique of Lot For Lot.*

**Keywords:** *inventory control raw materials, the Economic Order Quantity, Lot For Lot.*

## PENDAHULUAN

Setiap manajemen perusahaan selalu berupaya untuk mampu memproduksi secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan faktor produksi untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Pengawasan persediaan dijalankan untuk memelihara keseimbangan antara kerugian-kerugian serta penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu dan besarnya biaya maupun modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Tujuan pengendalian persediaan menurut Assauri (2008: 177) yaitu menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi, menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar, dan menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini berakibatkan biaya pesanan menjadi besar.

Persediaan bahan baku yang cukup akan memperlancar proses produksi serta penekanan biaya pada produk. "Bahan baku adalah bahan yang digunakan untuk menjadi bagian dari produk jadi dan dapat diidentifikasi ke produk jadi" (Suadi, 2000: 64). "Bahan baku adalah

barang-barang yang dibeli dari pemasok dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan” (Syukron dan Kholil, 2014: 89).

PT. Dan Liris adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang *textile* yang memproduksi benang, kain dan juga pakaian jadi. PT. Dan Liris mempunyai 4 divisi yaitu *spinning*, *weaving*, *finishing and printing*, dan *garmen*. Bagian *textile* akan mengalami kenaikan setiap tahunnya, hal ini dikarenakan produk *textile* merupakan salah satu komoditi yang potensial untuk dikembangkan dipasar global. Seiring semakin berkembangnya usaha dalam sektor industri *textile* maka persaingan antara perusahaannya pun menjadi semakin meningkat, dalam persaingan yang ketat mengakibatkan konsumen semakin selektif dan bersikap kritis terhadap semua produk dan kinerja yang dilakukan oleh perusahaan.

PT. Dan Liris mempunyai bahan baku kapas yang terpilih mutu terbaik dan berkualitas agar melalui pemintalan yang akan menjadi benang yang berkualitas. Divisi *spinning* yaitu benang yang dihasilkan terbuat dari serat katun 100%, *polyester* 100%, atau campuran dari kedua tersebut. Perencanaan produksi pada divisi *spinning* sangat penting karena *polyester* dan kapas dengan kualitas yang baik sebagai bahan baku benang berasal dari Amerika Serikat yaitu berupa serat *Cotton SJV Acala*.

Ada 3 produk benang pada divisi *spinning* yaitu CD 30, CD 40 dan CD 32. Divisi *spinning* adalah bagian pengolahan kapas menjadi benang. Rata-rata divisi *spinning* memproduksi sekitar 11.200 ton benang pertahunnya dari tiga unit produksinya. Ada faktor penting dalam divisi *spinning* untuk mempertahankan produk benang, agar efisiensi dan berkualitas adalah bahan mentah, pengontrolan kualitas dimulai dari kapas dengan mutu yang terbaik untuk dipintal sampai menjadi produk jadi yaitu benang. Khususnya divisi *spinning* yang akan diteliti oleh peneliti, karena adanya proses produksi benang mengalami penurunan atau tidak sesuai target yang akan dicapai, setiap harinya bahan baku kapas akan memproduksi benang yang hampir 90% yaitu 38,25 yard/ hari. Jika mengalami penurunan produksi benang hampir dibawah 80% yaitu 37,25 yard/ hari, karena kualitas kapas yang kurang bagus dan mengalami penurunan produksi benang ini akan berpengaruh ke biaya listrik, biaya mesin dan gaji karyawan.

Dengan demikian ada satu model persediaan yang dapat membahas masalah tersebut di atas, yakni menggunakan dengan model *material requirement planning* (MRP). *Material requirement planning* adalah prosedur logis, aturan keputusan, dan teknik pencatatan terkomputerisasi yang dirancang untuk menerjemahkan jadwal induksi produksi atau *master production schedulling* (MPS) menjadi kebutuhan bersih atau *net requirement* (NR) untuk semua item. Sistem MRP dapat dikembangkan untuk membantu perusahaan manufaktur mengatasi kebutuhan akan item-item *dependent* secara lebih baik dan efisien (Nasution, 2006: 271). Perusahaan harus menghadapi ketidakpastian dalam permintaan sehingga perusahaan sulit untuk menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan, tidak banyak perusahaan menanggung risiko yang berkaitan dengan kekurangan bahan baku. Agar tidak kekurangan bahan baku dalam perusahaan perlu ada penyimpanan bahan baku, untuk memperlancarkan proses produksi. “Biaya penyimpanan (*holding cost*) adalah biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi” (Ishak, 2010: 169).

Sungkono dan Sulistiyowati (2016) dalam “Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi dengan Metode *Material Requirement Planning* dan *Analytical Hierarchy Process* di PT. XYZ” dapat diketahui dari hasil penelitian perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan PT. XYZ dari tiga metode yang paling baik di pergunakan adalah metode *Period Oreder Quantity* (POQ), karena dari perhitungan metode POQ didapatkan total biaya yang terkecil dibanding dari metode *Lot For Lot* dan *EOQ*.

Menurut penelitian terdahulu oleh Wibisono, Rahayuningsih dan Santoso (2017) dalam “Analisis Penerapan MRP terhadap Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Latif di Kediri” dapat diketahui bahwa penerapan MRP salah satu metode terbaik menggunakan metode MRP untuk meramalkan jumlah kebutuhan permintaan dan metode *lot sizing lot for lot* untuk meminimalkan biaya lebih efisiensi dibandingkan *lot sizing part period balancing*.

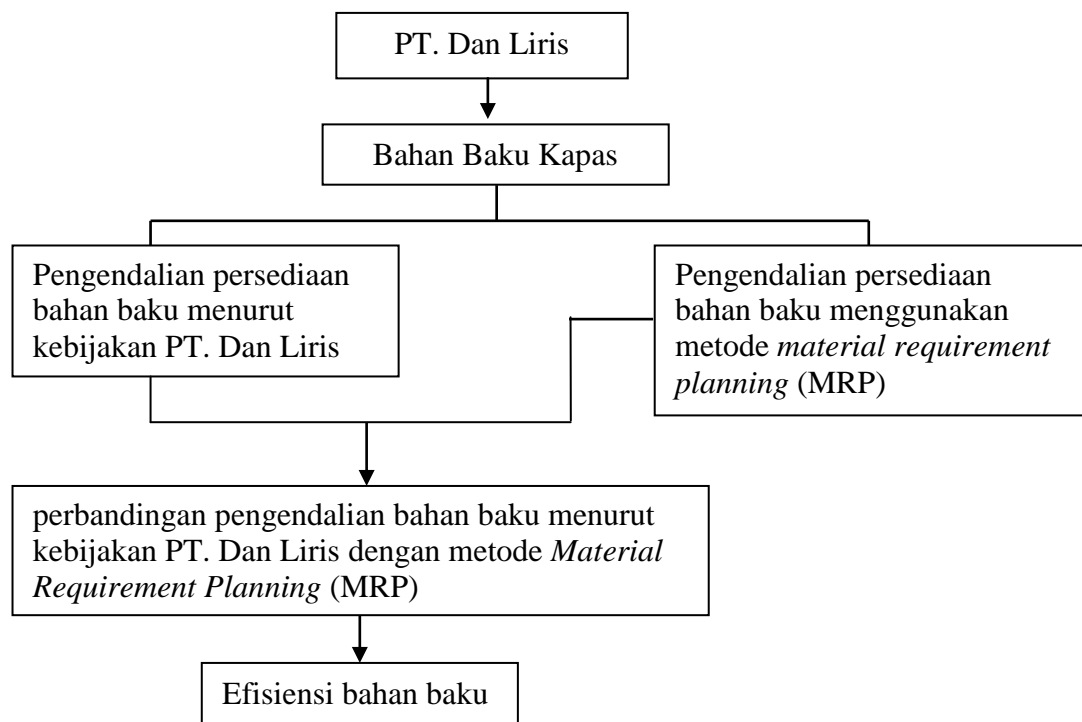
Menurut penelitian terdahulu oleh Irawan dan Syaichu (2017) dalam “Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) pada PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk” dapat diketahui bahwa Perencanaan kebutuhan baku yang dilakukan PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk setelah melakukan perhitungan mencari ukuran lot optimal yang dihasilkan metode terbaik untuk bahan baku gypsum, tanah liat dan pasir besi. Efisiensi biaya terjadi penghematan sebesar 10,25%.

Lois, Rowena dan Tannady (2017) dalam “Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang dengan *Lot Sizing Economic OrderQuantity*” dapat diketahui dari hasil yang didapatkan bahwa metode MRP dapat diterapkan dengan tepat dalam melakukan pengelolaan terhadap persediaan bahan baku karena hasil yang diberikan berupa gambaran kapan perusahaan melakukan pembelian dan pemesanan, serta kuantitas produk yang ekonomis untuk dapat memberi penghematan terhadap biaya produksi.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efisiensi sistem pengendalian persediaan bahan baku PT. Dan Liris serta menganalisis penerapan metode *material requirement planning* dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Dan Liris. Penelitian ini merupakan suatu studi kasus pada PT. Dan Liris.

### Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

Secara sistematis kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran**

Keterangan:

Berdasarkan skema kerangka pemikiran di atas dapat dijelaskan bahwa penelitian ini akan melakukan pendekatan MRP untuk mengendalikan persediaan bahan baku. Berdasarkan dari bahan baku kapas akan melakukan perbandingan pengendalian persediaan bahan baku menurut kebijakan PT. Dan Liris dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP), maka dari perbandingan keduanya akan menghasilkan total yang lebih efisiensi dalam bahan baku tersebut.

## KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS

Hipotesis merupakan sebuah jawaban sementara yang masih harus dibuktikan kebenarannya didalam kenyataan (*empirical verification*), percobaan (*experimentation*) atau praktik (*implementation*) (Umar, 2003:56). Penelitian ini menguji mengenai pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *material requirement planning* (MRP) dan pengaruhnya terhadap efisiensi biaya persediaan. Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah:  
H1: Diduga sistem pengendalian persediaan bahan baku PT. Dan Liris belum efisiensi.

Menurut Milne, Mahapatra, dan Wang dalam Arif (2017) menyatakan bahwa sistem MRP mampu membuat pesanan terencana yang mampu mengoptimalkan kebutuhan bahan baku dan melakukan pemesanan pembelian sesuai dengan kebutuhan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunawan Wibisono (2017) serta penelitian Putut Ade Irawan (2017) yang menyatakan bahwa metode MRP berupa *Lot For Lot* adalah metode yang paling efisien dalam pengendalian biaya bahan baku. Berdasarkan penjelasan di atas, maka hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah:

H2: Diduga penerapan metode *material requirement planning* (MRP) dapat mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Dan Liris.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu studi kasus pada PT. Dan Liris. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Sumber data dalam penelitian menggunakan data sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan: wawancara, observasi dan dokumentasi. Adapun definisi operasional masing-masing variabel adalah:

1. Persediaan Bahan Baku  
Persediaan bahan baku adalah persediaan bahan yang ada pada PT. Dan Liris akan dipergunakan untuk proses produksi berupa kapas, yang akan dihitung satuan bale..
2. Metode *Material Requirement Planning* (MRP)  
Metode MRP adalah model persediaan bahan baku perusahaan PT. Dan Liris yang menerapkan untuk membuat pesanan-pesanan produksi dan pembelian untuk mengatur aliran bahan baku dan persediaan dalam proses sehingga sesuai dengan jadwal produksi untuk produk akhir.
3. Biaya Penyimpanan (*holding cost*)  
Biaya penyimpanan adalah biaya yang ditanggung oleh PT. Dan Liris akibat disimpannya suatu item. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi.
4. Persediaan Pengaman (*safety stock*)  
Persediaan pengaman adalah persediaan tambahan yang diadakan oleh PT. Dan Liris untuk melindungi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku.
5. Jadwal Induk Produksi  
Jadwal induk produksi adalah jadwal yang akan direncanakan oleh PT. Dan Liris untuk proses produksi dan rencana produksi untuk menetapkan keseluruhan *output*.
6. Efisiensi  
Efisiensi adalah menggambarkan perbandingan hasil pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT. Dan Liris dengan metode *material requirement planning* (MRP) yang dilakukan oleh peneliti.

Penelitian ini menggunakan analisis data pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *Material Requirements Planning* (MRP).

## HASIL PENELITIAN

### Teknik *Lot For Lot* (LFL)

Pada metode ini unit yang dipesan disesuaikan dengan jumlah kebutuhan dalam periode yang bersangkutan. Sehubungan dengan itu, unit yang dipesan berbeda pada setiap waktu melakukan pemesanan tergantung pada jumlah *gross requirement* setiap periode. Pada setiap akhir periode terkait, sediaan yang ada sama dengan nol (tanpa sediaan). Jadi, biaya yang timbul pada teknik ini hanya biaya pemesanan.

Frekuensi pemesanan bahan baku Serat Cotton SJV Acala tahun 2017 sebanyak 12 kali pesan dan pemesanan bahan baku *paper cone* sebanyak 12 kali pesan. Berdasarkan data tersebut maka perhitungan biaya persediaan bahan baku produk benang cotton pada PT. Dan Liris tahun 2017 adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 . Perhitungan Biaya Persediaan Dengan Metode *Lot For Lot***

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah
Serat Cotton SJV Acala	Biaya Pesan (Banyaknya Dilakukan pemesanan x Biaya pemesanan untuk tiap kali pesan)	12 x Rp 3.200.000 Rp 38.400.000
	Biaya Simpan (Jumlah Persediaan Ditangan x Biaya simpan unit bahan baku)	0 Rp 38.400.000
Paper Cone	Biaya Pesan (Banyaknya dilakukan pemesanan x Biaya pemesanan untuk tiap kali pesan)	12 x Rp 150.000 Rp 1.800.000
	Biaya Simpan (Jumlah Persediaan Ditangan x Biaya simpan unit bahan baku)	0 Rp 1.800.000
		Rp 40.200.000

Sumber: Data hasil penelitian diolah, 2018

Dengan menggunakan metode *Lot For Lot*, total biaya persediaan adalah Rp 40.200.000, di mana tidak terdapat biaya simpan untuk bahan baku serat cotton SJV Acala selama periode Januari sampai dengan Desember 2017.

### Teknik *Economic Order Quantity* (EOQ)

Dalam metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ukuran Lot bahan baku pada MRP dibuat tetap untuk masing-masing periode dengan melakukan pesanan bahan baku dengan jumlah pesanan ekonomis. Frekuensi pemesanan bahan baku Serat Cotton SJV Acala tahun 2017 sebanyak 7 kali pesan dan pemesanan bahan baku *paper cone* sebanyak 8 kali pesan. Persediaan akhir bahan baku Serat Cotton SJV Acala tahun 2017 yaitu sebanyak 2.013 bale (28.595 - 26.582) dan persediaan akhir bahan baku *paper cone* yaitu sebanyak 40.560 pcs. Berdasarkan data tersebut maka perhitungan biaya persediaan bahan baku produk benang cotton pada PT. Dan Liris tahun 2017 adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Perhitungan Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ**

Bahan Baku	Biaya Persediaan	Jumlah
Serat Cotton SJV Acala	Biaya Pesan (Banyaknya Dilakukan pemesanan x Biaya pemesanan untuk tiap kali pesan)	7 x Rp 3.200.000 Rp 22.400.000
	Biaya Simpan (Jumlah Persediaan Ditangan x Biaya simpan unit bahan baku)	2.013 x Rp 10.200 Rp 20.532.600 Rp 42.932.600
Paper Cone	Biaya Pesan (Banyaknya dilakukan pemesanan x Biaya pemesanan untuk tiap kali pesan)	8 x Rp 150.000 Rp 1.200.000
	Biaya Simpan (Jumlah Persediaan Ditangan x Biaya simpan unit bahan baku)	40.560 x Rp 10,08 Rp 408.845 Rp 1.608.485
		Rp 44.541.085

Sumber: Data hasil penelitian diolah, 2018

Berdasarkan tabel perhitung di atas menunjukkan bahwa biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ, diperoleh total biaya persediaan per tahun yang harus dikeluarkan adalah sebesar Rp 44.541.085.

## PEMBAHASAN

Setelah didapat hasil perhitungan biaya persediaan dengan metode MRP, selanjutnya akan dibandingkan biaya total persediaan dari teknik perencanaan kebutuhan bahan baku yang telah diteliti. Selanjutnya hasil perhitungan biaya total persediaan dengan metode MRP akan dibandingkan pula dengan hasil perhitungan biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan.

**Tabel 3. Perbandingan Biaya Total Persediaan Bahan Baku Menggunakan Teknik MRP dan Kebijakan Perusahaan**

Metode Persediaan	Biaya Persediaan	Bahan Baku		Total
		Serat Cotton	Papar Cone	
<i>Lot For Lot</i> (LFL)	Biaya Pesan	Rp 38.400.000	Rp 1.800.000	
	Biaya Simpan	Rp -	Rp -	
	Jumlah	Rp 38.400.000	Rp 1.800.000	Rp 40.200.000
<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	Biaya Pesan	Rp 22.400.000	Rp	
	Biaya Simpan	Rp 20.532.600	Rp 408.845	
	Jumlah	Rp 42.932.600	Rp 1.608.485	Rp 44.541.085
Kebijakan Perusahaan	Biaya Pesan	Rp 9.600.000	Rp 600.000	
	Biaya Simpan	Rp 107.385.600	Rp 1.962.546	
	Jumlah	Rp 116.985.600	Rp 2.562.546	Rp 119.548.146

Sumber: Data hasil penelitian diolah, 2018

Dari tabel di atas dapat diketahui total biaya persediaan menggunakan teknik *Lot For Lot* (LFL) adalah sebesar Rp 40.200.000, total biaya persediaan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 44.541.085 dan total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan sebesar Rp 119.548.146. Dari perbandingan tersebut dapat diketahui bahwa teknik yang sangat efektif guna mencapai efisiensi biaya persediaan bahan baku adalah teknik *Lot For Lot*.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka hipotesis 1 yang menyatakan bahwa: “Diduga sistem pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Dan Liris belum efisien”, terbukti kebenarannya. Selanjutnya hipotesis 2 yang menyatakan bahwa: “Diduga penerapan metode *Material Requirement Planning* dapat mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Dan Liris”, terbukti kebenarannya. Terutama metode *Lot For Lot* dapat berperan dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Dan Liris. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Gunawan Wibisono (2017) serta penelitian Putut Ade Irawan (2017) yang menyatakan bahwa metode *Lot For Lot* adalah metode yang paling efisien dalam pengendalian biaya bahan baku.

## KESIMPULAN

Kebijakan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilaksanakan oleh PT. Dan Liris belum terstruktur, hal ini terlihat dari sistem pengadaan bahan baku yang hanya menggunakan metode peramalan sesuai dengan target penjualan. Pemesanan bahan baku dilakukan dengan meramalkan target penjualan selama satu tahun ke depan kemudian dikonversi menjadi periode bulanan. Pemesanan bahan baku juga didasarkan pada kebutuhan produksi, kapasitas produksi dan kondisi persediaan bahan baku di gudang.

Penerapan metode *Material Requirements Planning* dapat berperan dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Dan Liris, hal tersebut ditunjukkan dengan total biaya persediaan menggunakan teknik *Lot For Lot* (LFL) adalah sebesar Rp 40.200.000, total biaya persediaan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 44.541.085 dan total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan sebesar Rp 119.548.146. Dari perbandingan tersebut dapat diketahui bahwa teknik yang sangat efektif guna mencapai efisiensi biaya total persediaan bahan baku adalah teknik *Lot For Lot* (LFL).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2003. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Buku I. BPFE. Yogyakarta.
- Aminudin. 2005. *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Erlangga. Jakarta.
- Anonim. 2012. Pemintalan PT. Dan Liris. <http://www.danliris.com/>. diakses pada tanggal 03 April 2018.
- Arief, Muhammad, Supriyadi & Dadi Cahyadi. 2017. “Analisis Perencanaan Persediaan Batubara FX Dengan Metode *Material Requirement Planning*”. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*. Vol. 1. No. 2. Hal 53-60
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Fahrudin, Verry. 2009. “Penerapan *Material Requirement Planning* pada Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Pengaruhnya terhadap Minimasi Biaya Persediaan (Studi pada PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri Surakarta)”. *Skripsi Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret*.

- Hadiguna, Rika Ampuh. 2009. *Manajemen Pabrik: Pendekatan Sistem untuk Efisiensi dan Efektivitas*. Edisi 1. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Mediatama. Surakarta.
- Heizer, Jay & Barry Render. 2005. *Manajemen Operasi*. Edisi Tujuh. Salemba Empat. Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi*. Edisi Tiga. Grasindo. Jakarta.
- Irawan, Putut Ade, Achmad Syaichu. 2017. "Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk". *Journal Knowledge Industrial Engineering*. Vol.4. No.01. Hal 15-22.
- Ishak, Aulia. 2010. *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Kumar, S. Anil, dan N. Suresh. 2008. *Operation Management*. New Age International Publisher. New Delhi.
- Lois, Christian, Janny Rowena & Hendy Tannady. 2017. "Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang dengan Lot Sizing Economic Order Quantity". *Journal Of Industrial Engineering and Management Systems*. Vol. 10. No. 2. Agustus 2017. Hal. 111-118.
- Nasution, Arman Hakim. 2006. *Manajemen Industri*. Edisi Pertama. Andi. Yogyakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ristono, Agus. 2009. *Manajemen Persediaan*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Suadi, Arif. 2000. *Akutansi Biaya*. BP STIE YKPN. Yogyakarta.
- Sungkono, Muhamad Adi, Wiwik Sulistiyowati. 2016. "Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi dengan Metode Material Requirement Planning dan Analytical Hierarchy Process di PT. XYZ". *Spektrum Industri*. Vol. 14. No.1. Hal 1-108.
- Syukron, Amin dan Muhammad Kholil. 2014. *Pengantar Teknik Industri*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Umar, Husein. 2003. *Metodologi Penelitian Aplikasi dalam Pemasaran*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Wahyuningsih, Restu. 2011. "Analisis Pengendalian Bahan Baku pada PT. Dagsap Endura Eatore di Kawasan Industri Sentul Bogor". *Skripsi Jurusan Agribisnis Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Wibisono, Gunawan, Sri Rahayuningsih & Heribertus Budi Santoso. 2017. "Analisis Penerapan MRP terhadap Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Latif di Kediri". *Jati Unik*. Vol. 1. No. 1. Hal 40-46.