

# PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUKSI KERUPUK DENGAN METODE MRP UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI UD. XYZ

Dany Hadi Dwi Purnama<sup>1)</sup>, Farida Pulansari<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup>Program Studi Teknik Industri,  
Fakultas Teknik,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya.  
e-mail: [danyhdp@gmail.com](mailto:danyhdp@gmail.com)

## ABSTRAK

*Proses produksi merupakan kegiatan inti dari suatu perusahaan manufaktur. Oleh karena itu perusahaan manufaktur harus mempunyai pelayanan, kebijakan, dan kualitas produk yang dapat diandalkan guna memuaskan konsumen. Sehingga, perlu ditunjang oleh suatu sistem produksi yang seefisien mungkin.. UD. XYZ merupakan salah satu pelaku industri kerupuk yang ada di kecamatan Mojoagung Jombang, Jawa Timur. Sebagai pelaku industri UD. XYZ memiliki kendala dalam melakukan proses produksi, terutama pada pengendalian bahan baku yang menyebabkan biaya bahan baku yang tinggi. Dari hasil analisis perhitungan menggunakan metode MRP di dapatkan hasil pengolahan data perhitungan total biaya bahan baku pada periode September 2018 sampai Agustus 2019 dengan teknik Lotting LFL sebesar Rp 3.906.613.280,- ; teknik Lotting EOQ sebesar Rp 3.991.925.701,- dan teknik biaya terkecil pada metode MRP teknik Lotting LFL dengan efisiensi biaya sebesar Lotting FPR sebesar Rp 3.941.763.672,- serta untuk perhitungan riil perusahaan sebesar Rp 4.168.798.849,-. Dari semua hasil perhitungan didapat total ar 6.2 % atau dapat menghemat biaya sebesar Rp 262.185.569,- Sehingga metode tersebut dipilih untuk pengendalian dan perencanaan penjadwalan baku periode September 2019 sampai Agustus 2020. Dalam pengendalian dan perencanaan penjadwalan bahan baku periode September 2019 sampai Agustus 2020 digunakan metode peraman Single Exponensial Smoothing SES (Apha= 0,2) dengan nilai MSE sebesar 2,624 untuk meramalkan jumlah permintaan yang akan datang. Hasil proses MRP teknik lotting LFL pada periode September 2019 sampai Agustus 2020 didapatkan total biaya bahan baku sebesar Rp 3.892.137.753,-*

**Kata kunci:** MRP, Biaya, Bahan Baku, safety Stock, LFL, EOQ,FPR

## ABSTRACT

*The production process is the core activity of a manufacturing company. Therefore, manufacturing companies must have services, policies, and reliable product quality to satisfy consumers. So, it needs to be supported by an efficient production system. UD. XYZ is one of the cracker industry players in Mojoagung sub-district, Jombang, East Java. As a industry player UD. XYZ has constraints in the production process, especially in controlling raw materials which causes high raw material costs. From the results of the analysis of calculations using the MRP method, the results of data processing calculation of the total cost of raw materials in the period September 2018 to August 2019 with the Lotting LFL technique of Rp 3,906,613,280, -; Lotting EOQ technique for Rp. 3,991,925,701, - and Lotting FPR technique for Rp. 3,941,763,672, and for the company's real calculation of Rp. 4,168,798,849. From all the calculation results, the smallest total cost obtained in the MRP Lotting LFL method with a cost efficiency of 6.2%. Or can save costs as much as Rp. 262,185,569. controlling and planning raw material scheduling for the period September 2019 to August 2020 uses the Single Exponential Smoothing SES (Apha = 0.2) method with an MSE value of 2.624 to predict the number of future requests. The results of the MRP lotting technique MRP process in the period September 2019 to August 2020 obtained a total raw material cost of Rp 3,892,137,753, -*

**Keywords:** MRP, Cost Row Materials, safety Stock, LFL, EOQ,FPR

## I. PENDAHULUAN

Saat ini, sebuah perusahaan dituntut untuk selalu berupaya memiliki kompetensi dalam bersaing dengan perusahaan lain. Proses produksi merupakan kegiatan inti dari suatu perusahaan manufaktur (Dewi 2016). Oleh karena itu perusahaan manufaktur harus mempunyai pelayanan, kebijakan, dan kualitas produk yang dapat diandalkan guna memuaskan konsumen (Madinah, 2015) . Sehingga, perlu ditunjang oleh suatu sistem produksi yang seefisien mungkin (Fajar 2014).

UD. XYZ merupakan salah satu pelaku industri kerupuk yang ada di kecamatan Mojoagung Jombang, Jawa Timur. UD. XYZ sebagai industri yang berkembang seringkali mengalami kendala dalam sistem pengendalian bahan baku. Hal tersebut dikarenakan sistem penjadwalan bahan baku berdasarkan pada perkiraan intuitif. Dan belum menggunakan perhitungan secara analitis terkait jumlah dan waktu pemesanan. Sehingga persediaan khususnya bahan baku utama yaitu tepung tapioka dan tepung terigu tidak terkontrol dengan baik, yang mengakibatkan biaya penyimpanan tinggi.

Perbaikan sistem penjadwalan bahan baku di UD. Langgeng perlu dilakukan guna memperbaiki kendala yang dihadapi. Penjadwalan ulang dengan menggunakan perhitungan secara analitis diharapkan mampu menurunkan biaya penyimpanan yang tinggi yang berdampak baik bagi UD.Langgeng Barokah.

Terdapat banyak metode yang digunakan untuk penjadwalan bahan baku, salah satunya dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) atau sistem perencanaan kebutuhan bahan baku. Menurut Wibisono (2017) MRP adalah sistem pengendalian dan perencanaan persediaan yang bergantung pada permintaan yang menjadwalkan jumlah yang tepat. Dengan sistem MRP, dapat diketahui jumlah bahan baku yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu produk dimasa yang akan datang. Sehingga UD. XYZ dapat mengoptimalkan persediaan bahan baku yang diperlukan agar jumlah persediaan tidak terlalu banyak tetapi juga tidak terlalu sedikit.

Dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) atau sistem perencanaan kebutuhan bahan baku, yang akan diterapkan pada UD. XYZ diharapkan dapat memberikan perencanaan bahan baku yang optimum sehingga didapatkan biaya persediaan yang rendah. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengendalikan dan merencanakan persediaan bahan baku produksi kerupuk untuk menghasilkan total biaya persediaan yang minimal UD. XYZ.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Persediaan

Persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi (Maulana,2011). Menurut menyatakan bahwa persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, *parts* yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu( Angriana 2012) Setiap persusahaan perlu mempunyai persediaan agar kegiatan produksinya dapat berjalan lancar dan efisien (AnggrianI 2015). Oleh karena itu setiap perusahaan harus dapat mempertahankan suatu jumlah persediaan yang optimum yang dapat menjamin ketuntasan bagi kelancaran perusahaan dalam proses produksi. Menurut Freddy (2007) yang di kutip oleh Ummiroh (2013) menjelaskan persediaan merupakan salah satu unsur paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, kemudian dijual kembali. Menurut Irawan (2017) Persediaan didefinisikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan untuk dijual pada periode mendatang. Menurut sanjaya (2013), Tujuan manajemen

persediaan adalah untuk menyediakan jumlah material yang tepat, *lead time* yang tepat dan biaya rendah. Dengan demikian tingkat persediaan bahan baku yang sesuai dan sistem pemesanan bahan baku yang tepat menjadi peranan yang sangat penting dalam usaha menghemat pengeluaran perusahaan dan sekaligus menambah keuntungan perusahaan. Dilihat dari jenisnya, ada 4 macam persediaan secara umum yaitu (Febian, 2011): Bahan baku (*raw materia*), barang setengah jadi (*work in process*), barang jadi (*finished goods*), bahan-bahan pembantu (*supplies*). Biaya-biaya dalam sistem persediaan yang harus diketahui oleh perusahaan, diantaranya adalah (Abdillah 2017): Biaya Pembelian, biaya Pengadaan Barang dan Biaya Penyimpan.

### B. *Pengertian Material Requirement planning (MRP)*

*Material Requirement Planning (MRP)* merupakan suatu teknik atau prosedur logis untuk menterjemahkan Jadwal Induk Produksi (JIP) dari barang jadi atau *end item* menjadi kebutuhan bersih untuk beberapa komponen yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan JIP Sulaksmi (2008). MRP ini digunakan untuk menentukan jumlah dari kebutuhan material untuk mendukung Jadwal Produksi Induk dan kapan kebutuhan material tersebut dijadwalkan. Sedangkan menurut Yamit (2001) yang dikutip oleh Wahyuni (2015). Menjelaskan bahwa *Material Requirement Planning (MRP)* dapat didefinisikan sebagai suatu alat atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantung (*dependent demand items*). Permintaan *dependent* adalah komponen barang akhir seperti bahan mentah, komponen suku cadang dan subperakitan dimana jumlah persediaan yang dibutuhkan tergantung (*dependent*) terhadap jumlah permintaan item barang akhir.

### C. *Input MRP*

Didalam masukan (*input*) MRP terdapat 3 jenis masukan yang dibutuhkan menurut Santoso (2017) antara lain:

#### 1. Jadwal induk produksi (JIP).

JIP adalah input utama dalam sistem MRP karena tujuan utama dari sistem ini adalah menerjemahkan kebutuhan (*time phased requirement*) produk akhir ke dalam kebutuhan komponen individual. Sering kali dua tambahan *input* digunakan yaitu pesanan komponen berasal dari sumber *eksternal* ke pabrik dan peramalan untuk permintaan (seperti material *maintenance*).

#### 2. Catatan persediaan

Catatan status persediaan berisi status persediaan dari semua item. Catatan harus diperbaharui biasanya untuk semua transaksi persediaan yang meliputi penerimaan, pemakaian, atau pembayaran dari item yang berasal dari persediaan atau yang akan disimpan.

#### 3. Struktire Produk dan *Bill Of Material (BOM)*

*Bill of material* kadang-kadang disebut juga struktur produk. Padahal keduanya berbeda. Struktur produk adalah diagram yang menunjukkan urutan dimana bahan baku, komponen yang dibeli, dan *subassemblies* dimanufaktur dan dirakit menjadi produk akhir.

### D. *Proses MRP*

Sistem MRP memiliki empat langkah utama yang selanjutnya keempat langkah ini harus di terapkan satu persatu pada periode perencanaan dan pada setiap item. Menurut Kusumastuti (2016) menjelaskan langkah-langkah proses sistem MRP sebagai berikut:

1. *Netting*
2. *Lotting*
3. *Offseting*
4. *Explosion*

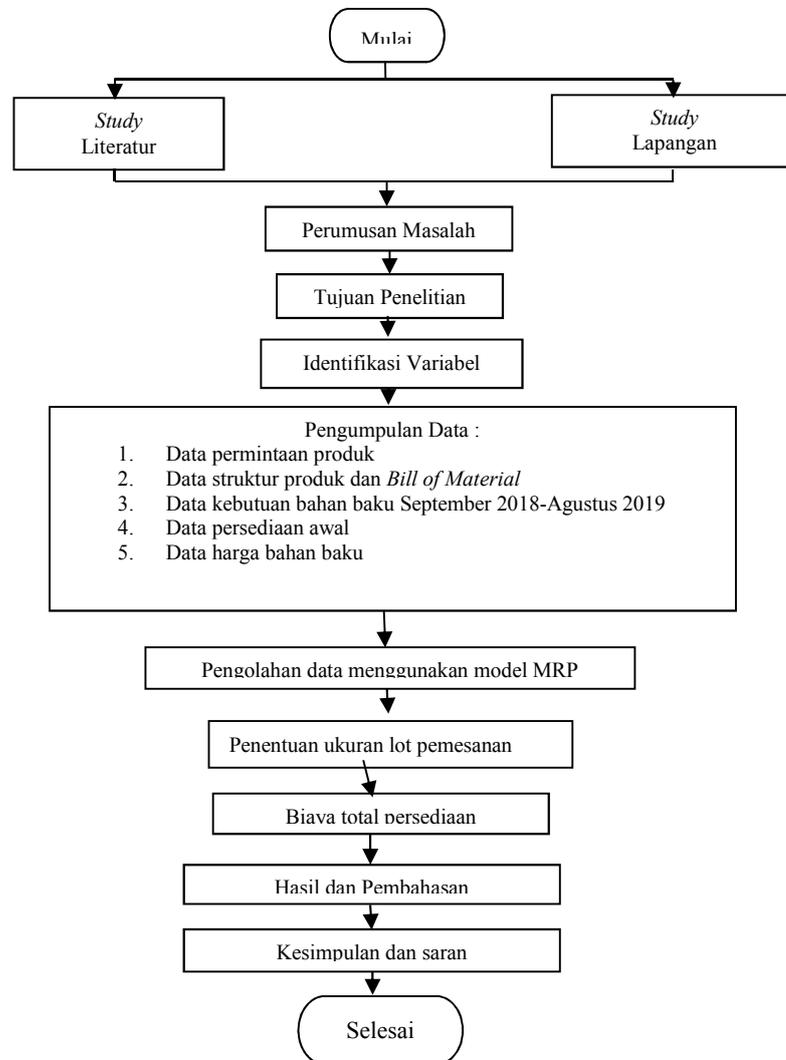
### E. Peramalan

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Indiyanto,2008). Menurut Abdulrahman (2018) Dalam peramalan permintaan digunakan teknik peramalan dengan pendekatan time series. Salah satu tahapan penting dalam menentukan peramalan yang sesuai dengan metode time series adalah menentukan tipe pola data. Ada tiga tipe pola data yang terkenal (Prima, 2018) yaitu Constant (stationary), seasonal, dan trend. menurut (Nasution,2008) peramalan tidak terlalu dibutuhkan dalam kondisi permintaan pasar yang stabil,karena perubahan permintaan relatif kecil.

## III. METODE PENELITIAN

### A. Langkah Penelitian

Tahapan penelitian dalam pemecahan permasalahan dapat dilihat pada *flowchart* berikut :



GAMBER. 1. LANGKAH- LANGKA Pengerjaan Penelitian

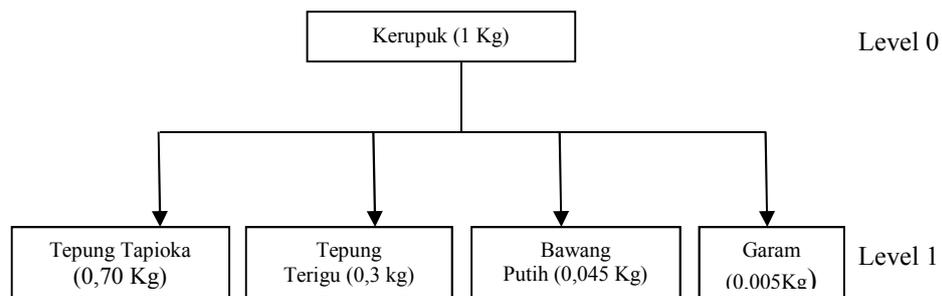
B. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder sebagai dasar perencanaan bahan baku, Data yang diambil meliputi data permintaan produk, data *inventory* gudang, dan data biaya bahan baku,

TABEL 1  
DATA JUMLAH PERMINTAAN PERIODE SEPTEMBER 2018 SAMPAI AGUSTUS 2019

No	Bulan	Jumlah permintaan Kerupuk (Kg)
1	September 2018	36300
2	Oktober 2018	42600
3	November 2018	43000
4	Desember 2018	35980
5	Januari 2019	46900
6	Februari 2019	38200
7	Maret 2019	34900
8	April 2019	41700
9	Mei 2019	46300
10	Juni 2019	45720
11	Juli 2019	37000
12	Agustus 2019	38800

Sumber: UD Langgeng Barokah



GAMBAR 2. SKEMA STRUKTUR PRODUK KERUPUK

TABEL 2  
DATA *INVENTORY* AWAL

No	Nama Item	<i>Inventory</i> Awal (kg)	<i>Inv on Order</i> (kg)	<i>Lead times</i>
1	Kerupuk	6780	-	-
2	tepung tapika	4300	30.000	I bulan
3	Tepungterigu	3345	12.000	I bulan
4	bawang putih	320	1.500	I bulan
5	Garam	35	200	I bulan

Sumber :UD Langgeng Barokah

TABEL 3  
DATA HARGA BAHAN BAKU

No	Nama Bahan Baku	Harga (Rp)/ Kg
1	Tepung Tapioka	7.200
2	Tepung Terigu	9.500
3	Bawang Putih	19.000
4	Garam	4.000

Sumber :UD Langgeng Barokah.

TABEL 4  
TOTAL BIAYA PEMESANAN

No	Jenis biaya	tepung tapioka (Rp)	tepung terigu (Rp)	bawang putih (Rp)	Garam (Rp)
1	Daftar pemesanan	15.000	15.000	15.000	15.000
2	Telepon	20.000	20.000	20.000	20.000
3	Pemeriksaan	25.000	25.000	25.000	25.000
4	Pengiriman	2.170.000	1.190.000	340.000	50.000
	Total	2.230.000	1.250.000	400.000	110.000

Sumber :UD Langgeng Barokah

Biaya penyimpanan gudang adalah biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan bahan baku di gudang. Pada UD. XYZ biaya Penyimpanan yang ditetapkan dapat dilihat sebagai berikut :

- Biaya kerusakan bahan baku = 4 % / tahun
- Biaya pemeliharaan alat dan Gudang = 6% / tahun
- Administrasi dan karyawan = 4 % / tahun
- Biaya pajak dan asuransi persediaan = 12% /tahun

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dengan Menggunakan metode MRP bertujuan untuk mengendalikan persediaan bahan baku. Selanjutnya hasil dari pengolahan data ditetapkan satu persatu pada periode perencanaan setiap bahan baku untuk menghitung biaya total persediaan. Dalam pengolahan data yang akan dilakukan digunakan 3 jenis *lot-zising* antara lain *Lot For Lot (LFL)*, *Economic Oder Quantity (EOQ)*, dan *Fixed Periode Requairment (FPR)* untuk mendapatkan biaya paling minimal untuk dibandingkan dengan perhitungan total biaya penyimpanan *riil* UD.Langgeng Barokah.

TABEL 5  
TABEL PERMINTAAN BERSIH KERUPUK PERIODE SEPTEMBER 2018 SAMPAI AGUSTUS 2019

Level	0												Lt	0
Nama Produk	Kerupuk												Ukuran	Kg
periode (Bulan)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
GR		36300	42600	43000	35980	46900	38200	34900	41700	46300	45720	37000	38800	487400
SR														
OI	6780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NR		29520	42600	43000	35980	46900	38200	34900	41700	46300	45720	37000	38800	480620

TABEL 6  
PROSES MRP TEKNIK LOT FOR LOT (LFL)

Level	1	Lead Time 1 Bulan										Teknik Lot	LFL	
Nama Produk	Tepung Tapioka	Ukuran Kilogram										SS	4718	
periode (Bulan)	PERIODE (BULAN)												JUMLAH	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GR		20664	29820	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	336434
SR		30000												30000
OI	4300	13636	4718	4718	4718	4718	4718	4718	4718	4718	4718	4718	4718	69834
NR			20902	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	306852
PORel			20902	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	306852
PORec			20902	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	306852

TABEL 7  
PROSES MRP TEKNIK LFL

Level	1	Lead Time												1 Bulan	Teknik Lot	EOQ
Nama Produk	Tepung Tapioka	Ukuran												Kilogram	SS	4718
periode (Bulan)	PERIODE (BULAN)												JUMLAH			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12		
GR		20664	29820	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	336434		
SR		30000												30000		
OI	4300	13636	12127	10338	13463	8944	10515	14396	13517	9418	5725	8136	9287	133802		
NR			16184	17973	14848	19367	17796	13915	14794	18893	22586	20175	19024	195555		
PORel			28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	311421		
PORec		28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311	28311		311421		

TABEL 8  
PROSES MRP TEKNIK FPR

Level	1	Lead Time												1 Bulan	Teknik Lot	FPR
Nama Produk	Tepung Tapioka	Ukuran												Kilogram	SS	4718
periode (Bulan)	PERIODE (BULAN)												JUMLAH			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12		
GR		20664	29820	30100	25186	32830	26740	24430	29190	32410	32004	25900	27160	336434		
SR		30000												30000		
OI	4300	13636	34818	4718	37548	4718	29148	4718	37128	4718	30618	4718	4718	215504		
NR			16184		20468		22022		24472		27286		22442	132874		
PORel			51002		58016		51170		61600		57904		27160	306852		
PORec		51002		58016		51170		61600		57904		27160		306852		

TABEL 9  
PERBANDINGAN TOTAL BIAYA BIAYA PERSEDIAAN MASING -MASING METODE MRP

Bahan baku	Biaya berdasarkan metode MRP			Biaya riil perusahaan
	LFL	EOQ	FPR	
Tepung Tapioka	2.244.758.504	2.287.634.312	2.256.333.024	2.448.000.000
Tepung Terigu	1.263.524.080	1.291.871.865	1.279.343.340	1.285.431.255
Bawang Putih	388.256.040	400.122.850	396.624.440	424.204.250
Garam	10.074.656	12.296.674	9.462.868	11.163.344
Total	3.906.613.280	3.991.925.701	3.941.763.672	4.168.798.849

Dari hasil perhitungan total biaya bahan baku yang telah dilakukan menunjukkan bahwa total biaya bahan baku menggunakan metode MRP teknik *Lotting* LFL memberikan hasil biaya terkecil dibandingkan dengan metode lainnya. Setelah melakukan perhitungan biaya total persediaan, baik dengan metode yang digunakan oleh perusahaan maupun metode MRP dapat diketahui bahwa metode MRP *lotting* LFL memberikan hasil biaya terkecil. Untuk menghitung tingkat efisiensi biayanya dapat dilakukan dengan membandingkan metode MRP *lotting* LFL (TCb) terhadap metode *rill* (Tca) perusahaan sebagai berikut:

$$Eff = \frac{(Tca) - (TCb)}{(Tca)} \times 100 \%$$

$$Eff = \frac{(4.168.798.849) - (3.906.613.280)}{(4.168.798.849)} \times 100 \%$$

$$Eff = 6.2 \%$$

Berdasarkan tingkat efisiensi biaya untuk bahan baku produk kerupuk dapat diketahui bahwa penggunaan metode MRP *lotting* LFL dapat memangkas biaya hingga 6.2 % sehingga metode usulan dapat digunakan untuk pengendalian dan perencanaan Bahan baku periode September 2019 sampai Agustus 2020. Dalam pengendalian dan perencanaan bahan baku pada periode September 2019 sampai dengan Agustus 2020 menggunakan data JIP berdasarkan hasil peramalan permintaan produk periode sebelumnya didapatkan total biaya sebesar:

TABEL 10  
TOTAL BIAYA BAHAN BAKU PERIODE SEPTEMBER 2019 SAMPAI AGUSTUS 2020

Bahan Baku (Kg)	Biaya Metode LFL (Rp)
Tepung tapioca	2.256.487.480
Tepung terigu	1.239.525.365
Bawang putih	386.223.062
Garam	9.901.846
Total	3.892.137.753

Dari hasil pengolahan data perhitungan total biaya bahan baku pada periode September 2018 sampai Agustus 2019 baik menggunakan metode usulan maupun perhitungan *rill* perusahaan didapatkan hasil perhitungan antara lain: metode usulan yaitu metode MRP teknik *Lotting* LFL sebesar Rp 3.906.613.280,- ; teknik *Lotting* EOQ sebesar Rp 3.991.925.701,- dan teknik *Lotting* FPR sebesar Rp 3.941.763.672,- serta untuk perhitungan *rill* perusahaan sebesar Rp 4.168.798.849,-. Dari semua hasil perhitungan didapat total biaya terkecil pada metode MRP teknik *Lotting* LFL. Sehingga metode tersebut dipilih untuk pengendalian dan perencanaan penjadwalan baku periode September 2019 sampai Agustus 2020 dengan efisiensi biaya sebesar 6.2 %.

Dalam pengendalian dan perencanaan penjadwalan bahan baku periode September 2019 sampai Agustus 2020 digunakan metode peraman *Single Exponensial Smoothing* SES ( $\alpha = 0,2$ ) dengan nilai MSE sebesar 2,624 untuk meramalkan jumlah permintaan yang akan datang. Hasil proses MRP teknik *lotting* LFL pada periode September 2019 sampai Agustus 2020 didapatkan total biaya bahan baku sebesar Rp 3.892.137.753.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil analisa didapatkan kesimpulan bahwa pengolahan data perhitungan total bahan baku pada periode September 2018 sampai Agustus 2019 menggunakan metode MRP teknik *lotting* LFL terbukti memiliki hasil perhitungan total biaya terkecil sebesar Rp 3.906.613.280,- dibandingkan dengan perhitungan total biaya riil UD. XYZ sebesar Rp 4.168.798.849,- serta metode MRP teknik *lotting* EOQ sebesar Rp 3.991.925.701,- dan FPR sebesar Rp 3.941.763.672,-. Sehingga pengendalian dan perencanaan ketersediaan bahan baku di UD Langgeng Barokah dapat dilakukan dengan metode MRP teknik *lotting* LFL dengan efisiensi sebesar 6.2 % yang berarti metode MRP *lotting* LFL dapat meminimalkan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 262.185.569,- dibandingkan dengan perhitungan total biaya persediaan bahan baku secara *riil* di UD.Langgeng Barokah. Pengendalian dan perencanaan penjadwalan bahan baku metode MRP teknik *lotting* LFL untuk periode September 2019 sampai Agustus 2020 didapatkan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 3.892.137.753.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah A. A. 2017, "Analisis Penerapan Material Requirement Planning Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Permintaan Pasar Dengan Menggunakan Pendekatan Single Moving Average Dan Single Exponential Smoothing With Linear Trend (Studi pada PT Kharisma Proteindo Utama 3)". Skripsi: Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Abdurahman. C. N. dan Wahyu S. 2018, "Analisa Pengendalian Persediaan Kabel RG 6 dengan Menggunakan Metode Material Requirements Planning (MRP) dan Vendor Managed Inventory (Vmi) studi kasus PT. Bareleng Vision". Jurnal Vol. 3 No. 1 ISSN : 2541-2647 Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)
- Anggriana. Zita K.2015, Analisa Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Busbar Berdasarkan Sistem MRP (Material Requirement Planning) di Pt.Tis. Jurnal pasti volume ix no 3, 320 – 337.
- Dewi. Sari P, dan Saroso. Dana S.2016, Implementasi Material Requirements Planning (Mrp) Pada Perencanaan Persediaan Material Panel Listrik di PT.TIS.jurnal sinergi vol. 20, no. 1, : 36-46.
- Fajar.R. 2014, Penerapan Material requirements planning (MRP) dalam Perencanaan persediaan di PT. Rexam Packaging Indonesia. Jurnal JTM Vol 03 No. 1, 71-79.
- Febian P. 2011, "Analisa Perencanaan Kebutuhan Material Pada Industri Pakaian Jadi di PT. Lestari Dini Tunggal". Skripsi : Program studi Manajemen fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut pertanian Bogor.Jawa Barat.
- Indiyanto,Rus. 2008, perencanaan dan pengendalian produksi, Klaten : yayasan Humaniora.
- Irawan. Ade P, dan Syaichu. A. 2017, Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) pada PT. Semen Indonesia (Persero), tbk. Jurnal pengendalian persediaan bahan baku issn: 2541-4461.
- Kusumawati, A. dan Setiawan, A.G. 2017,"Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Menggunakan Material Requirement Planning". Journal Industrial Servicess Vol. 3 No. 1b.
- Kusumastuti. Dewi M,2016,"Perencanaan dan pengendalian Bahan baku dengan menggunakan metode MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) di PT. Semen Indonesia". Skripsi: Program Studi Teknik Industri Jurusan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Maulana L. dan Setyorini R. 2011, "Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Produk Windlass Dengan Menggunakan Metode Lot Sizing Pada PT. Pindad (PERSERO)". Jurnal Administrasi Bisnis Fakultas Komunikasi dan Bisnis, Universitas Telkom Bandung.
- Madinah N. W. Dkk. 2015, "Penentuan Metode Lot Sizing Pada Perencanaan Pengadaan Bahan Baku Kikir Dan Mata Bor.(Studi Kasus : PT X, Sidoarjo)". Jurnal: Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri Vol.3 No.3teknik Industri Universitas Brawijaya.
- Nasution, H A. 2008. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Prima, S. D. 2018, "Penerapan Sistem Mrp Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Animal Feedmill Dengan Lot Sizing Berdasarkan Algoritma Wagner-Within Dan Silver-Meal (StudiKasus: PT. Sierad Produce, Tbk.)". Jurnal Teknik Industri Universitas Brawijaya
- Sanjaya T.dan Waluyo A. D. 2013, "Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Kemasan Plastik HD MAYOR". Jurnal Teknik WAKTU Volume 11 Nomor 02–Juli 2013–ISSN : 1412-1867
- Santoso. 2017. Perencanaan dan pengendalian Produksi 1,Bandung: Alfabeta.
- Sulaksmi A. 2008, "Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Manufacturing Resource Planning",Jurnal Teknik Industri, Vol. 9, No. 1, hal:14-21, Februari 2008: 14–21 Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ummiroh. Ruhul I , 2013, "Analisis Penerapan Material Requirement Planning (MRP) Pada Pennyellow Furniture". Skripsi: Program Studi Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jember.
- Wahyuni. A, dan Syaichu. A. 2015, Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Ngunut-Tulungagung. Jurnal Spektrum Industri Vol. 13, No. 2, 115 – 228 ISSN : 1963-6590.
- Wibisono G. dkk. 2017, "Analisis Penerapan MRP Terhadap Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Latif Di Kediri". Jurnal JATI UNIK, 2017, Vol. 1, No. 1, Hal. 40-46 ISSN : 2597-7946