



# IMEJ

## Industrial Management and Engineering Journal

<http://journal.unirow.ac.id/index.php/IMEJ>

## Analisis Pengendalian Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Di CV. Berlian Abadi Menggunakan Metode MRP

Didik Riky Efendi<sup>1</sup>, Nanang Wicaksono<sup>2</sup>, Khrisna Tri Sanjaya<sup>3</sup>, Sholihah Az-Zahro<sup>\*4</sup>

\*Email : [azzahrasholehah@gmail.com](mailto:azzahrasholehah@gmail.com)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

### Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 04 Juli 2024

Revised : 15 Juli 2024

Accepted : 23 Juli 2024

Kata kunci :

Material Requirement  
Planning; Lot For Lot; Least  
Unit Cost; Economic Order  
Quantity;

Efendi, D. R., (2024). Analisis Pengendalian Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Di CV. Berlian Abadi Menggunakan Metode MRP. IMEJ : Industrial Management And Engineering Journal Universitas PGRI Ronggolawe, Volume 3 (1), Halaman 57 – 69.

### Abstract

CV. Berlian Abadi is a manufacturing industry company that produces roof tiles and paving. Currently, the company often experiences a shortage of raw materials, resulting in a delay in the production process. This problem causes very large inventory costs. The purpose of this study is to find the most optimal method for the company with the calculation of "Material Requirement Planning (MRP)", to find out the amount of safety stock, reorder point and to plan raw material inventory. Based on the calculation using the selected method, at the demand forecasting stage the selected method for roof tiles and paving is the Exponential Smoothing  $a = 0.9$  method while in aggregate planning the selected strategy is Level Strategy with a total cost of Rp. 187,200,000. In the Material Requirement Planning (MRP) method with the lot sizing technique, it is known that the cement item uses the Economic Order Quantity lot sizing method with a total cost of Rp. 284,897,300, sand uses the Economic Order Quantity lot sizing method with a total cost of Rp. 62,866,107. From the research results, it was found that the smallest total cost of inventory was Rp. 347,763,407.

### Abstrak

CV. Berlian Abadi merupakan perusahaan industri manufaktur yang memproduksi genteng dan paving. Saat ini perusahaan sering mengalami kekurangan bahan baku yang dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Sehingga dapat menimbulkan biaya persediaan relative lebih tinggi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat dianalisis menggunakan metode *Material Requirments Planning* (MRP), sebab metode ini mampu memberikan analisis terkait jumlah dari *safety stock*, *reorder point* serta merencanakan persediaan bahan baku. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode yang dipilih, pada tahapan peramalan permintaan metode yang terpilih untuk genteng dan paving adalah metode *Exponential Smoothing*  $a=0,9$  sedangkan pada perencanaan agregat strategi yang terpilih adalah *Level Strategy* dengan total biaya yaitu Rp. 187.200.000. Pada metode MRP dengan teknik *lot sizing* diketahui bahwa item semen

---

menggunakan metode *lot sizing Economic Order Quantity dengan total biaya* yaitu Rp.284.897.300, pasir menggunakan metode *lot sizing Economic Order Quantity dengan total biaya* yaitu Rp. 62.866.107. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa total biaya yang paling kecil persediaan adalah sebesar Rp. 347.763.407.

---

## 1. Pendahuluan

Sektor perindustrian merupakan satu dari beberapa sektor penting yang mendukung pertumbuhan perkonomi Indonesia. Ada beberapa perusahaan industri yang mengalami perkembangan cukup pesat, salah satunya yaitu industri di bidang manufaktur. Kesuksesan proses produksi di perusahaan disebabkan banyak *factor*, salah satunya adalah persediaan bahan baku. Oleh sebab itu, sangat penting perusahaan untuk melakukan perencanaan bahan baku yang baik dan tepat. *Material Requirements Planning* (MRP) merupakan pendekatan yang digunakan untuk menjumlahkan beberapa komponen material, metode ini seringkali digunakan oleh perusahaan dalam melakukan perencanaan material. Metode MRP mengambil informasi dari BOM (*Bill Of Materials*), *list* seluruh bahan baku yang digunakan, serta komponen lain yang dibutuhkan dalam proses produksi, lengkap beserta jumlahnya. MRP juga memanfaatkan data *inventory* dan jadwal produksi utama guna menghitung jumlah material yang dibutuhkan serta kapan bahan baku tersebut dibutuhkan guna meminimalisir biaya pemesanan bahan baku.

CV. Berlian Abadi yang berlokasi di JL.Raya Bogorejo No. 58, Kuthi, Bogorejo, Kec. Merakurak, Kab. Tuban merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur genteng beton dan paving. Dalam proses produksinya seringkali terjadi keterlambatan persediaan material sehingga menjadikan proses produksi tidak stabil yang mengakibatkan perencanaan produksi sulit di prediksi. Hal ini disebabkan oleh *demand* yang tidak stabil, implikasi lain adalah kurangnya bahan baku.

Sebagai upaya kesetabilan produksi pembuatan genteng dan paving dengan menggunakan metode MRP, perlu perencanaan dan pengendalian produksi yang efektif, menurut Sultoni, et al (2020), dalam proses implementasi MRP untuk persediaan material akan memerlukan biaya tambahan dan apabila mengalami kerusakan pada bahan baku yang telah lama disimpan, jika bahan baku yang disimpan cepat rusak atau tidak tahan lama, maka perusahaan akan mengalami kerugian, begitupun jika persediaan bahan baku kurang maka perusahaan tidak bisa memenuhi permintaan pesanan konsumen.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah meramalkan permintaan genteng dan paving bulan Januari sampai Desember Tahun 2023 dan

menghitung perencanaan agregat yang paling efisien, serta menentukan dan mengetahui biaya yang optimal menggunakan metode MRP.

## 2. Metode Penelitian

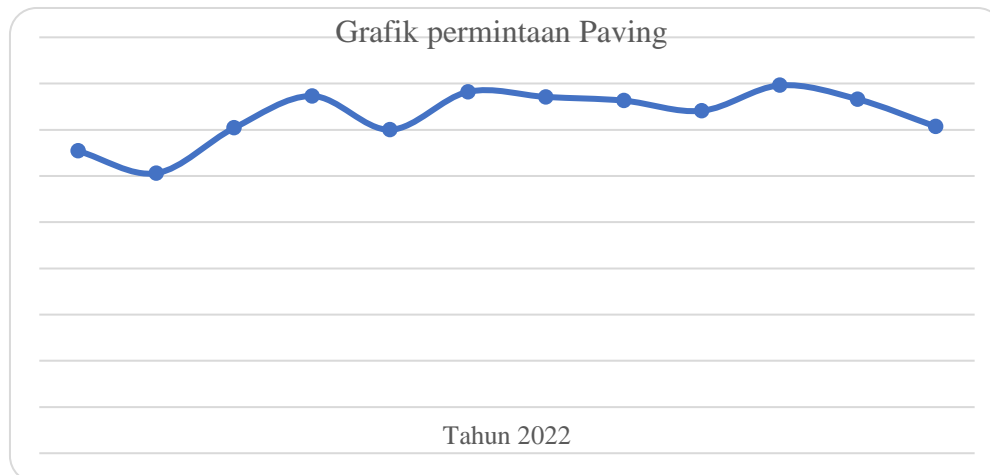
Dalam metodologi akan dibahas mengenai metode peramalan menggunakan *software microsoft excel* yaitu membandingkan MAD (*Mean Absolute Demand* = rata-rata penyimpanan absolut), MFE (*Mean Forecasting Error* = rata-rata kesalahan biasa) MAE (*Mean Absolute Error* = rata – rata kuadrat kesalahan) yang terkecil, MR (*Moving Range* = nilai-nilai observasi atau data aktual) (*Tracking Signal* = data permintaan baru) yang dibandingkan terhadap nilai-nilai ramalan. Peramalan disini dilakukan dengan tiga metode yaitu *Simple Moving Average*, *Exponential Smoothing*, *Weight Moving Average*. Selanjutnya analisis agregat, terdapat tiga strategi dasar dalam perencanaan agregat yaitu : *Level Strategi*, *chase Strategi*, *Mixed Strategi*. Selanjutnya, data yang diperoleh akan di analisa menggunakan beberapa metode MRP yaitu *Lot For Lot*, *Least Unit Cost Economic Order Quantity* (EOQ).

## 3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum melakukan peramalan permintaan genteng dan paving pada periode yang akan datang, Langkah yang harus dilakukan adalah mencari metode peramalan yang tepat dengan melihat permintaan data periode sebelumnya. Berikut merupakan grafik permintaan genteng dan paving periode Januari sampai Desember 2022.



**Gambar 1.** Grafik Permintaan Genteng Januari-Desember 2022  
(Sumber: CV. Berlian Abadi, 2023)



**Gambar 2.** Grafik Permintaan Paving Januari-Desember 2022  
 (Sumber: CV.Berlian Abadi, 2023)

Berdasarkan data permintaan yang telah dipaparkan pada Gambar 1 dan Gambar 2 bahwa data permintaan cenderung konstan dan tidak berfluktuasi, sehingga metode peramalan yang sesuai adalah *Simple Moving Average*, *Exponential Smoothing*, *Weight Moving Average*.

1. Metode *Simple Moving Average*

Berikut merupakan contoh perhitungan peramalan genteng untuk periode 13 yang dibuat pada periode 12 menggunakan 3 bulanan adalah sebagai berikut :

$$S_t = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{N}$$

$$S_{12} = \frac{8.250 + 8.350 + 7.900}{3} = 8.167$$

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Peramalan genteng Menggunakan Metode *Simple Moving Average* 3 Bulanan

Periode	Bulan	Demand	Forecasting
1	Januari	7250	
2	Februari	7050	
3	Maret	7500	
4	April	8200	7267
5	Mei	7850	7583
6	Juni	8000	7850
7	Juli	8100	8017
8	Agustus	7150	7983
9	September	7000	7750
10	Oktober	8250	7417
11	November	8350	7467
12	Desember	7900	7867
Total Demand		92600	61033

## 2. Metode *Exponential Smoothing*

Berikut merupakan contoh hitungan peramalan genteng untuk periode 13 yang dibuat pada periode 12 menggunakan nilai  $\alpha = 0,1$  adalah sebagai berikut:

$$f_t = f_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - f_{t-1})$$

$$f_t = 7620,85 + 0,1(7900 - 7620,85)$$

$$f_t = 7620,85 + 27,92$$

$$f_t = 7648,77$$

**Tabel 2.** Hasil Perhitungan Peramalan Genteng Menggunakan Metode *Exponential Smoothing*  $\alpha= 0,1$

Periode	Bulan	Genteng	Forecasting
1	Januari	7250	7250
2	Februari	7050	7250
3	Maret	7500	7230
4	April	8200	7257
Periode	Bulan	Genteng	Forecasting
5	Mei	7850	7351.3
6	Juni	8000	7401.17
7	Juli	8100	7461.05
8	Agustus	7150	7524.95
9	September	7000	7487.45
10	Oktober	8250	7519.84
11	November	8350	7602.85
12	Desember	7900	7632.57
Total		92600	88774.32

Tabel 2 menjelaskan mengenai hasil *forecasting* permintaan genteng menggunakan metode *Exponential Smoothing* sehingga diperoleh ramalan dengan total permintaan 88774,32.

## 3. Metode *Weight Moving Average*

Berikut merupakan hasil perhitungan peramalan genteng untuk periode 13 yang dibuat pada periode 12 menggunakan bobot=3 adalah sebagai berikut:

$$WMA = \frac{\sum(\text{Bobot pada periode } n)(\text{Permintaan pada periode } n)}{\sum \text{Bobot}}$$

$$WMA = \frac{[(7.900 \times 3) + (8.350 \times 2) + (8.250 \times 1)]}{3 + 2 + 1}$$

$$WMA = \frac{(23.700) + (16.700) + (8.250)}{6}$$

$$WMA = \frac{48.650}{6} = 8.108$$

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Peramalan Genteng Menggunakan Metode *Weight Moving Average* Bobot=3

Periode	Bulan	Genteng	Forecasting
1	Januari	7250	
2	Februari	7050	
3	Maret	7500	
4	April	8200	7308
5	Mei	7850	7775
Periode	Bulan	Genteng	Forecasting
6	Juni	8000	7908
7	Juli	8100	7983
8	Agustus	7150	8025
9	September	7000	7608
10	Oktober	8250	7233
11	November	8350	7650
12	Desember	7900	8108
Total		92600	69583

*Level Strategy* didefinisikan sebagai metode perencanaan agregat dimana tingkat produksi tetap namun *demand* berubah-ubah. Ciri-ciri strategi ini adalah mempertahankan tingkat produksi, tingkat persediaan cenderung berfluktuasi, *order backlog and lost sead*. Langkah-langkah perhitungan perencanaan agregat dengan metode *Level Strategy* dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tenaga kerja  $= \frac{\sum x}{n}$   
 $= \frac{609090}{12} = 50758$
- b. Reguler = Hari kerja x Kapasitas Produksi  
 $= 26 \times 2700 = 70200$
- c. Undertime = Reguler – Produksi  
 $= 70200 - 50758 = 19442$
- d. Inventory = Produksi – demand + inventori awal  
 $= 50758 - 47750 + 32025 = 35034$
- e. Biaya Reguler = Tenaga Kerja x Upah Reguler  
 $= 8 \times \text{Rp. } 1950.000 = \text{Rp. } 15.600.000$
- f. Total biaya = Total Biaya Reguler + Biaya Overtime  
 $= \text{Rp. } 187.200.000 + 0$   
 $= \text{Rp. } 187.200.000$

#### 4. *Chase Strategy*

*Chase Strategy* merupakan metode perencanaan agregat dimana tingkat produksi disesuaikan dengan *demand*. Ciri strategi ini yaitu menyesuaikan tingkat produksi dengan tingkat permintaan/order, menambah dan mengurangi pekerja sesuai dengan permintaan. Langkah-langkah perhitungan perencanaan agregat dengan metode *chase strategy*.

- a. *Tenaga Kerja* =  $\frac{\text{Produksi}}{\text{Hari kerja} \times \text{Kop}}$   
=  $\frac{47750}{26 \times 328} = 6$
- b. *Reguler* = Tenaga Kerja x Jumlah Hari Kerja x Kop  
=  $6 \times 26 \times 328 = 51168$
- c. *Undertime* = Reguler – Produksi  
=  $51168 - 47750 = 3418$
- d. *Firing* = Tenaga Kerja Awal – Kebutuhan Tenaga Kerja  
=  $8 - 6 = 2$
- e. *Biaya Reguler* = Tenaga Kerja x Upah Reguler  
=  $6 \times \text{Rp. } 1.950.000 = \text{Rp. } 11.700.000$
- f. *Biaya Firing* = Biaya 1 Pekerja x Firing  
=  $\text{Rp. } 2.300.000 \times 2 = \text{Rp. } 4.600.000$
- g. *Total Biaya* = Total Biaya Reguler + Total Biaya Firing + Total Biaya Hiring  
=  $\text{Rp. } 145.535.927 + \text{Rp. } 50.600.000 = \text{Rp. } 196.135.927$   
=  $47750 \times 26 \times 328$

#### 5. *Mixed Strategy*

*Mixed Strategy* merupakan metode perencanaan agregat yang menggabungkan metode *Level Strategy* dan *Chase Strategy*. Ciri-ciri strategi ini yaitu memiliki tingkat produksi tetap pada beberapa periode dan berfluktuasi sesuai perubahan permintaan berdasarkan periode yang ditetapkan, menambah dan mengurangi pekerja sesuai dengan permintaan. Langkah-langkah perhitungan perencanaan agregat dengan metode *mixed strategy*.

- a. *Produksi* = Rata-rata 3 bulan permintaan  
=  $\frac{47750 + 48296 + 48843}{3} = 48296$
- b. *Tenaga Kerja* =  $\frac{\text{produksi}}{\text{hari kerja}} = \frac{48296}{26 \times 328} = 6$
- c. *Reguler Unit* = Hari Kerja x Tenaga Kerja x Kop  
=  $26 \times 6 \times 328 = 51168$

- d. Undertime = Reguler – Produk  
= 51168 – 48296 = 2872
- e. Inventory = Produksi – permintaan + inventory  
= 48296 – 47750 + 32026 = 32572
- f. Firing = Tenaga Kerja Awal – Keburuhan Tenaga Kerja  
= 8-6 = 2
- g. Biaya Reguler = Tenaga Kerja x Upah Reguler  
= 6 x Rp. 1.950.000  
= Rp. 11.700.000
- h. Biaya Firing = Biaya firing 1 pekerja x firing  
= Rp. 2.300.000 x 2 = Rp. 4.600.000
- i. Total Biaya = Total Biaya + Total Biaya Firing + Total Biaya Hiring  
= Rp. 145.493.883 + Rp. 52.900.000 + 0 = Rp. 198.393.883

Berdasarkan perhitungan ketiga strategi di atas *Level Strategy* merupakan strategi yang tepat digunakan karena memiliki biaya yang paling kecil yaitu Rp. 187.200.000Rp. 187.200.000 dibandingkan dengan model *Chase Strategy*, *Mixed Strategy* yang mana memiliki masing-masing Rp. 196.135.927 dan Rp.198.430.229.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Perencanaan Agregat  
*Metode Level Strategy*

Bulan	Permintaan	Realisasi
Januari 2023	47750	50758
Februari	48296	50758
Maret	48843	50758
April	49391	50758
Mei	49938	50758
Juni	50484	50758
Juli	51031	50758
Agustus	51578	50758
September	52125	50758
Oktober	52671	50758
November	53218	50758
Desember	53765	50758

*Lot Sizing* merupakan proses untuk menentukan besarnya pemesanan setiap item yang optimal berdasarkan kebutuhan bersih yang dihasilkan dari proses perhitungan net requirement. Untuk menentukan ukuran lot digunakan metode *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity*, dan *Period Order Quantity*.



Metode Lot For Lot

Pemenuhan kebutuhan dilakukan disetiap periode yang dibutuhkan, besarnya ukuran pemesanan sama dengan kebutuhan bersih yang harus dipenuhi pada periode yang bersangkutan. Penyusunan kebutuhan bahan baku perbulan sesuai hari kerja dalam setahun berdasarkan format MRP.

**Tabel 5** Perhitungan Total Biaya Metode Lot For Lot

No	Bahan Baku	Total Biaya
1	Semen	Rp 571.245.500
2	Pasir	Rp 207.527.994

Teknik ini memperhatikan konsep pemesanan dengan ongkos terkecil, dimana jumlah pemesanan ataupun interval pemesanan dapat bervariasi. Keputusan untuk didasarkan atas ongkos terkecil unityang diperoleh dari penjumlahan antara ongkos pesan dan ongkos pesan dan ongkos simpan per unit. Langkah-langkah perhitungan:

- a. Jumlah order = periode 1 + periode 2  
 = 36946 + 36961 = 73907
- b. Ongkos simpan = biaya ongkos simpan per unit x order  
 = Rp 100 x 36946 = Rp 3.694.600
- c. Ongkos total = ongkos pesan + ongkos simpan  
 = Rp 550.000 + Rp 3.694.600 = Rp 4.244.600
- d. Ongkos per unit = ongkos total : jumlah order  
 = 4.244.600 : 73907 = 57,43

**Tabel 6** Perhitungan Ongkos Terkecil  
 dengan Teknik *Least Unit Cost*

No	Bahan Baku	Total Biaya
1	Semen	Rp 284.897.300
2	Pasir	Rp 62.686.107

No	Bahan Baku	Total Biaya
1	Semen	Rp 571.245.500
2	Pasir	Rp 207.527.994

**Tabel 7** Perhitungan Total Biaya Metode *Least Unit Cost*

Periode	Jumlah order	Ongkos pesan	Ongkos Simpan	Ongkos Total	Ongkos Per Unit
1	36946	550000		550000	14.9
1 dan 2	73907	550000	3694600	4244600	57.4
2	36961	550000		550000	14.9
2 dan 3	73907	550000	3696100	4246100	57.5
3	36946	550000		550000	14.9
3 dan 4	73907	550000	3694600	4244600	57.4
4	36961	550000		550000	14.9
4 dan 5	73921	550000	3696100	4246100	57.4
5	36960	550000		550000	14.9
5 dan 6	73920	550000	3696000	4246000	57.4
6	36960	550000		550000	14.9
6 dan 7	73910	550000	3696000	4246000	57.4
7	36950	550000		550000	14.9
7 dan 8	73896	550000	3695000	4245000	57.4
8	36946	550000		550000	14.9
8 dan 9	73896	550000	3694600	4244600	57.4
9	36950	550000		550000	14.9
9 dan 10	73896	550000	3695000	4245000	57.4
10	36946	550000		550000	14.9
10 dan 11	73892	550000	3694600	4244600	57.4
11	36946	550000		550000	14.9
11 dan 12	73896	550000	3694600	4244600	57.4
12	36950	550000		550000	14.9

Berdasarkan tabel 6 ongkos per unit pada periode 1 lebih kecil dari periode 1 dan 2 sehingga perhitungan dihentikan dan dimulai lagi periode 2, demikian seterusnya. Sehingga pemesanan dilakukan pada periode 1, 2, 3 demikian seterusnya sampai periode 12

### Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Metode perhitungan untuk menekan biaya produksi dengan cara meminimalisir persediaan bahan baku. Penyusunan kebutuhan bahan baku perbulan sesuai hari kerja dalam setahun. Setelah perhitungan teknik lot sizing dengan menggunakan metode *Lot For Lot*, *Least Unit Cost*, dan *Economic Order Quantity*. selanjutnya adalah menentukan metode yang memiliki total biaya paling kecil. Lalu dapat diketahui ukuran lot optimal untuk setiap bahan baku. Jadi, setiap bahan baku tidak harus memiliki metode yang sama. Berikut perbandingan biaya setiap item bahan baku:

**Tabel 8** Perhitungan Total Biaya Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

No	Bahan Baku	Total Biaya
1	Semen	Rp 284.897.300
2	Pasir	Rp 62.686.107

Setelah perhitungan teknik lot sizing dengan menggunakan metode *Lot For Lot*, *Least Unit Cost*, dan *Economic Order Quantity*, selanjutnya adalah menentukan metode yang memiliki total biaya paling kecil. Lalu dapat diketahui ukuran lot optimal untuk setiap bahan baku. Jadi, setiap bahan baku tidak harus memiliki metode yang sama. Berikut perbandingan biaya setiap item bahan baku:

**Tabel 9.** Perbandingan Total Biaya Setiap Item Bahan Baku

Teknik Lot Sizing	Bahan Baku	
	Semen	Pasir
Lot For Lot	Rp 571.245.500	Rp 207.527.994
Least Unit Cost	Rp 571.245.500	Rp 207.527.994
Economic Order Quantity	Rp 284.897.300	Rp 62.686.107

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa semua bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* memiliki total biaya lebih kecil dibandingkan dengan metode *Lot For Lot* dan *Least Unit Cost*. Perlu diketahui bahwa penggunaan metode *lot sizing* tersebut tergantung pada jumlah kebutuhan bahan baku, dan apabila terjadi perubahan kebijakan mengenai biaya ataupun perubahan harga bahanbaku. Karena hal tersebut dapat mempengaruhi jumlah perhitungan *lot sizing*, oleh karena itu perlu ditentukan masa periode perencanaan selesai, perlu dihitung ulang jumlah *lot* pembelian bahan baku. Apabila terjadi perubahan dalam masa perencanaan, maka *lot sizing* juga tetap perlu dihitung ulang untuk menjaga keakuratan hasilnya.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

- a. Perhitungan akurasi dan verifikasi peramalan disimpulkan bahwa metode yang sesuai untuk meramalkan genteng dan paving adalah metode *Exponential Smoothing* dengan  $a=0,9$ . Dengan jumlah masing-masing produk genteng pada bulan Januari 2023 sebesar 8081 biji, bulan Februari 2023 sebesar 8138 biji, bulan Maret 2023 sebesar 8195, biji bulan April 2023 sebesar 8253 biji, bulan Mei 2023 sebesar 8310 biji, bulan juni 2023 sebesar 8367 biji, bulan Juli 2023 sebesar 8424 biji, bulan Agustus 2023 sebesar 8481 biji, bulan September 2023 sebesar 8538 biji, bulan Oktober 2023 sebesar 8595 biji,

bulan November 2023 sebesar 8652 biji, dan bulan Desember 2023 sebesar 8709 biji. Sedangkan untuk paving pada bulan Januari 2023 sebesar 39669 biji, bulan Februari 2023 sebesar 40158 biji, bulan Maret 2023 sebesar 40648 biji, bulan April 2023 sebesar 41138 biji, bulan Mei 2023 sebesar 41628 biji, bulan Juni 2023 sebesar 42117 biji, bulan Juli 2023 sebesar 42607 biji, bulan Agustus 2023 sebesar 43097 biji, bulan September 2023 sebesar 43587 biji, bulan Oktober 2023 sebesar 44076 biji, bulan November 2023 sebesar 44566 biji, dan bulan Desember 2023 sebesar 45056 biji. Dan Perencanaan agregat yang paling efisien untuk CV. Berlian Abadi adalah dengan menggunakan *Level Strategy*, karena memiliki total biaya paling kecil yaitu Rp. 187.000.000. *Chase Strategy* memiliki total biaya Rp. 196.135.927, metode *Mixed Strategy* memiliki total biaya Rp. 198.393.883.

- b. Sistem persediaan bahan baku yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Ekonomic Order Quantity* karena memiliki biaya yang paling kecil dibandingkan dengan metode *Lot For Lot* dan *Least Unit Cost*. Dengan menggunakan metode MRP maka CV. Berlian Abadi mendapatkan biaya persediaan yang paling kecil untuk bahan baku semen sebesar Rp. 284.897.300 sedangkan untuk pasir sebesar Rp. 62.866.107.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad Muhsin. 2017. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* dan *Kanban* pada PT. Adyawinsa Stamping Industrie. Yogyakarta
- [2] Asvin Wahyuni. 2015. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Material Requiremens Planning* (MRP) Pada Produk Kacang Sanghai Pada Perusahaan Gangstar Ngunut
- [3] Erik P, (2010) Skripsi, Perencanaan dan Pengendalian Produksi Semen dengan Menggunakan Metode *Aggregate Planning* di PT. Semen Gresik
- [4] Fuad Ath. (2011). Skripsi, Perencanaan Persediaan Bahan Baku Gelondongan dengan Metode *Silver Meal* (Studi Kasus Pada PT.Gamedia Pustaka Utama, Jakarta (<http://rayfel.files.worppres.com/2012/07/bab-iii-peramalan.pdf>))
- [5] Irwansyah, D. Ery (2010), Penerapan *Material Requirements Planning* (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Bahan Baku Jamu Sehat Perkasa Pada PT. Nyonya Mener Semarang Skripsi, Semarang: Universitas Deponegoro. (<http://eprints.undip.ac.id/22697/1/skripsi.pdf.2010>)
- [6] Jurnal, Agil Handoko dan Nia Budi P, Perencanaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Material Requirements Planning* (MRP) Pada PT. Pardic Jaya Chemical

- [7] Jurnal, Farieq Afzal Z, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Material Requirements Planning* Pada PT. Tirta Purbalingga Adijaya Sentul
- [8] Jurnal Sinergi (Volume 13 No 4 Oktober 2009) Indra Almandi,Thomas Akbar Yanis. Penunjang MRP dan JIT.Universitas Mercu Buana Jakarta
- [9] Kukuh Anggara Martha. 2018. Analisis *Material Requirements Planning* Produk Coconut Sugar pada Kul-Kul Farm.Bali
- [10] Muamar Renaldi Lizama .2019. Analisis Pengendalian dan Perencanaan Bahan Baku Batu Bata dengan Metode *Material Requiremens Planning* (MRP). Palembang
- [11] Siti Z.U, Adi.I, Retno.K (2020) Jurnal Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Material Requirements Planning* (MRP)
- [12] Wahyu Purnama A (2018) Jurnal, Perencanaan Persediaan Bahan Baku Wajan dengan Metode MRP (*Material Requirements Planning*) Pada Perusahaan Cor Aluminium Bintang Dua di kec. Cikoneng Kab. Ciamis
- [13] Yuanita Aritantia (2018) Skripsi, Perencanaan Persediaan Material Berdasarkan *Integrasi Distribution Requirement Planning* dan *Material Requirement Planning* Pada PT