

## **Bab 5**

### **Analisis**

Tahapan ini merupakan analisis dari hasil pengolahan data pemenuhan bahan kimia di CV Benaya Maju Jaya, hal-hal yang akan dianalisis meliputi hasil data peramalan, rencana kebutuhan bahan kimia dalam empat bulan kedepan, perhitungan *loting*, dan metode *Material Requirements Planning*.

#### **5.1. Analisis Pola Data Permintaan Pencucian**

Perhitungan peramalana pencucian yang telah dilakukan untuk memperkirakan rencana produksi untuk 4 bulan kedepan dengan menggunakan data dari pemesanan satu tahun yang lalu, karen peramalan permintaan menggunakan historis waktu maka metode *time series*. Dengan langkah awal menggunakan *time series* adalah dengan melihat bentuk dari pola data permintaan masa lalu di bulan November 2016- Oktober 2017. Grafik pola data permintaan dapat dilihat pada gambar 4.1 grafik permintaan pencucian selama 12 bulan.

Berdasarkan dari plot data permintaan pencucian selama 12 bulan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa permintaan membentuk pola data musiman maka metode peramalan yang digunakan adalah :

1. Metode *moving average*

Dipakai untuk kondisi dimana setiap data pada waktu yang berbeda mempunyai bobot yang sama sehingga *fluktuasi random* dapat diredam dengan rata-ratanya.

2. Metode *weight moving average*

Merupakan metode yang dipakai pada kondisi dimana bobot data pada periode baru yang berbeda dengan data pada periode sebelumnya dengan membentuk fungsi eksponensial. Adapun formula yang digunakan pada metode *weight moving average* Metode *weight moving average* Merupakan metode yang

dipakai pada kondisi dimana bobot data pada periode baru yang berbeda dengan data pada periode sebelumnya dengan membentuk fungsi eksponensial

### 3. Metode *winter seasonal*

Merupakan data yang dalam pergerakan reguler sehingga terjadi rangkaian waktu yang berhubungan dengan kejadian berulang seperti cuaca atau hari libur.

## 5.2. Analisis Hasil Peramalan

Dalam proses peramalan kali ini dapat dipilih tiga metode disesuaikan dengan pola data historis demand yang diperoleh. Data demand yang diperoleh yaitu pola data musiman. Pola data musiman yaitu pola data yang berulang pada kurun waktu tertentu. Fluktuasi musiman yang sering dijumpai baik karena iklim maupun kebiasaan manusia. Untuk metode yang digunakan pola data musiman adalah *winter moving average*, *wight moving average* dan *winter seasonal*. Setiap metode peramalan akan meramalkan 4 bulan kedepan, kemudian menghitung juga tingkat kesalahan *error* untuk membandingkan metode peramalan terbaik dengan tingkat kesalahan terkecil. Metode peramalan terbaik akan digunakan data ramalan 4 periode kedepan.

Dalam analisis perhitungan tiga metode peramalan dan menghitung hasil tingkat kesalahan atau *error* disetiap masing – masing metode ramalan telah terpilih hasil peramalan dengan tingkat *error* paling kecil pada metode *winter seasonal* memiliki nilai MAD 9525,82, MSE 167050156 dan 0,039267. Dengan hasil *error* MSE terkecil maka hasil peramalan metode *winter seasonal* untuk 4 bulan kedepan. Yang dapat dilihat pada tabel 4.10 dan tabel 4.11 hasil peramalan metode *winter seasonal*.

## 5.3. Analisis Hasil Perhitungan Kebutuhan Bahan Kimia

Hasil dari peramalan terbaik lalu dijadikan induk produksi untuk 4 bulan kedepan dan dipadukan dengan takaran 1 kali pencucian maka diperoleh kebutuhan setiap bahan baku yang diperlukan setiap bulan. Dalam satu kali pencucian dengan kapasitas 75 kg diperlukan bahan kimia yang tertera pada Tabel 4.11 data kebutuhan bahan kimia

Kemudian perhitungan konversi dari nilai takaran yang dibutuhkan untuk 1 kali pencucian menjadi kebutuhan dalam satuan jerigen berkapasitas 25 liter didapatkan kebutuhan *chemical* untuk 4 bulan kedepan, hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat di Tabel 4.12 dan tabel 4.13 kebutuhan bahan kimia (jerigen/25).

#### **5.4. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia *Avenger* Menggunakan Metode *Algoritma Wagner Within***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode *algoritma wagner within*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *algoritma wagner within* bahan kimia *avenger*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 11 , bulan Desember 12 , bulan Januari 11 , dan dibulan Februari sebanyak 9. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *avenger* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 43 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.5. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Avenger* dengan Teknik *Lotting Algoritma Wagner Within***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *avenger* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia

*avenger* dalam jangka waktu penerimanya bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp25,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp103,200.00.

#### **5.6. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Avenger* dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *avenger* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *avenger* yang menghasilkan pemesanan dengan kelipatan 3 dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp89,861.20.

#### **5.7. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Avenger* dengan Teknik *Lotting Economic Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *avenger* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimanya bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

### **5.8. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Avenger* Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasari pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit.

hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *avenger* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *avenger* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp89,861.20.

### **5.9. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Avenger* dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *avenger* menggunakan pemesanan (*lotting*).

Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

#### **5.10. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku Avenger Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *avenger* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 43 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 0 dan Dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp. 27.353.73 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.11. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia Avenger dengan Teknik *lotting silver meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *avenger* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp. Rp25,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver meal* adalah sebesar Rp103,200.00.

#### **5.12. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia *Safe way* Menggunakan Metode *Algoritma Wagner Within***

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 11 , bulan Desember 12 , bulan Januari 11 , dan di bulan Februari sebanyak 9. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *safe way* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 43 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.13. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Safe Way* dengan Teknik *Lotting Algoritma Wagner Within***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *safe way* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia

*avenger* dalam jangka waktu penerimanya bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp25,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp103,200.00.

#### **5.14. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *safe way* dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesanan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *safe way* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *safe way* yang menghasilkan pemesanan dengan kelipatan 3 dan total *inventory* 4 dengan biaya simpan Rp8,917.91, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp45,271.64.

#### **5.15. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *safe Way* dengan Teknik *Lotting Economic Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *avenger* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimana bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

#### **5.16. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Safe way* Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasari pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *safe way* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *safe way* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 4 dengan biaya simpan Rp8,917.91 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp45,271.64.

#### **5.17. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Safe Way* dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *safe way* menggunakan pemesanan (*lotting*).

Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

#### **5.18. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *Safe Way* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode *algoritma wagner within*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *algoritma wagner within* bahan kimia *avenger*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 11, bulan Desember 12, bulan Januari 11, dan di bulan Februari sebanyak 9. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *avenger* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 43 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.19. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Safe Way* dengan Teknik *Lotting Algoritma Wagner Within***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *safe way* yang menghasilkan total *inventory* 0, *demand* 43 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 0 dan dengan hasil dari TRC T1 sebesar

Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp. 0 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp25,800.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp103,200.00.

#### **5.20. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia *Launtex* Menggunakan Metode Algoritma *Wagner Within***

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 6, bulan Desember 6, bulan Januari 6, dan di bulan Februari sebanyak 5. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *launtex* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 23 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.21. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Launtex* dengan Teknik *Lotting* Algoritma *Wagner Within***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *launtex* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *launtex* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp55,200.00.

### **5.22. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Launtex* dengan Metode *Economic Oder Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *launtex* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *safe way* yang menghasilkan pemesanan sengan kelipatan 2 dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp11,829.48.

### **5.23. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Launtex* dengan Teknik *Lotting Economic Oder Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaanya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *launtex* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *launtex* dalam jangka waktu penerimana bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp 2.229,48 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari

penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp57,429.48.

#### **5.24. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Launtex* Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasarkan pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *launtex* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *launtex* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp11,829.48.

#### **5.25. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Launtex* dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *launtex* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *lautex* dalam jangka waktu penerimanya bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp 2.229,48 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp57,429.48.

#### **5.26. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *LaunteX* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal*

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *launteX* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 23 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 0. Dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp 13,976.87 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.27. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *LaunteX Avenger* dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *launteX* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang

menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *launtex* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya order yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver meal* adalah sebesar Rp55,200.00.

#### **5.28. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia Sentry Menggunakan Metode Algoritma Wagner Within**

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 6, bulan Desember 6, bulan Januari 6, dan di bulan Februari sebanyak 5. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *sentry* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 23 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.29. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Sentry dengan Teknik Lotting Algoritma Wagner Within**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *sentry* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp55,200.00.

### **5.30. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Sentry* dengan Metode *Economic Oder Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *Sentry* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *Sentry* yang menghasilkan pemesanan sengan kelipatan 2 dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp11,829.48.

### **5.31. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Sentry* dengan Metode *Economic Oder Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *avenger* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memnuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *avenger* yang menghasilkan pemesanan sengan kelipatan 2 dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp13,800.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp57,429.48.

### **5.32. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Sentry Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasarkan pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *Sentry* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *Sentry* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp11,829.48.

### **5.33. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia Sentry dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *sentry* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *sentry* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp 2.229,48 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari

penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp57,429.48.

#### **5.34. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku Sentry Menggunakan Metode Silver Meal**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *launtex* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 23 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 2.229,48. Dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp 13,976.87 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.35. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Sentry dengan Teknik lotting silver meal**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *sentry* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia

*sentry* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver- meal* adalah sebesar Rp55,200.00.

### **5.36. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia *Softi WS* Menggunakan Metode *Algoritma Wagner Within***

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 11, bulan Desember 12, bulan Januari 11, dan di bulan Februari sebanyak 9. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *softi WS* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 43 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

### **5.37. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Softi WS* dengan Teknik *Lotting Algoritma Wagner Within***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *softi WS* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *softi WS* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp25,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp103,200.00.

### **5.38. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Softi WS* dengan Metode *Economic Oder Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order* , berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *safe way* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan . Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *softi WS* yang menghasilkan pemesanan sengan kelipatan 3 dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp89,861.20.

### **5.39. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Softi WS* dengan Teknik *Lotting Economic Oder Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaanya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *softi WS* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *softi WS* dalam jangka waktu penerimana bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan

dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

#### **5.40. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Softi WS* Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasarkan pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *softi WS* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *softi WS* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp89,861.20.

#### **5.41. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Softi WS* dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *softi WS* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *avenger* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp23,400.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp 173,861.20.

#### **5.42. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *Softi WS* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *softi WS* yang menghasilkan total *inventory 0* , *demand* 43 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp.0 dan dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp. 27.353.73 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.43. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Softi WS* Dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaanya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *softi WS* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang

menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *softi WS* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp. Rp25,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver meal* adalah sebesar Rp103,200.00.

#### **5.44. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia Action Menggunakan Metode Algoritma Wagner Within**

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 3, bulan Desember 3, bulan Januari 3, dan di bulan Februari sebanyak 3. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *action* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 12 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.45. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Action dengan Teknik Lotting Algoritma Wagner Within**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *action* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *action* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp7,200.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp28,800.00.

#### **5.46. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Action* dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesanan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *action* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *action* yang menghasilkan pemesanan dengan kelipatan 2 dan total *inventory* 10 dengan biaya simpan Rp22,294.78, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp232,547.78.

#### **5.47. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Action* dengan Teknik *Lotting Economic Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *action* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *action* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp22,294.78 dan biaya pesan Rp3,600.00 yang dikeluarkan dari

penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp237,347.78.

#### **5.48. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Action Dengan Metode Period Order Quantity (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasari pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *action* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *action* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 10 dengan biaya simpan Rp22,294.78 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp232,547.78.

#### **5.49. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia action dengan Teknik lotting Period Order Quantity**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *action* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *action* dalam jangka waktu penerimana bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp22,294.78 dan biaya pesan Rp3,600.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp237,347.78.

#### **5.50. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *Action* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *action* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 12 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp.0 dan dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp.7288.44 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total oder keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.51. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Action* Dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaanya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *action* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang

menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *action* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya order yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver meal* adalah sebesar Rp28,800.00.

#### **5.52. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia Ozonia Menggunakan Metode Algoritma Wagner Within**

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 7, bulan Desember 7, bulan Januari 7, dan di bulan Februari sebanyak 7. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *ozonia* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 27 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.53. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Ozonia dengan Teknik Lotting Algoritma Wagner Within**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *ozonia* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver-meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *ozonia* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp16,200.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp64,800.00.

#### **5.54. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Ozonia dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *ozonia* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *ozonia* yang menghasilkan pemesanan dengan kelipatan 2 dan total *inventory* 9 dengan biaya simpan Rp20,065.30, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp190,187.70.

#### **5.55. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Ozonia dengan Teknik Lotting Economic Order Quantity**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *ozonia* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *ozonia* dalam jangka waktu penerimanan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp20,065.30 dan biaya pesan Rp13,200.00 yang dikeluarkan

dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp233,387.70.

#### **5.56. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Ozonia Dengan Metode Period Order Quantity (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasarkan pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *ozonia* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *ozonia* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 9 dengan biaya simpan Rp20,065.30 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp190,187.70.

#### **5.57. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Ozonia dengan Teknik Lotting Economic Order Quantity**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *ozonia* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan

kimia *ozonia* dalam jangka waktu penerimanan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp20,065.30 dan biaya pesan Rp13,200.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp233,387.70.

#### **5.58. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *Ozonia* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *action* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 27 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 2.229,48 dan dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp.16206.34444 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.59. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Ozonia* Dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *ozonia* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang

menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *ozonia* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp16,200.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver- meal* adalah sebesar Rp64,800.00.

#### **5.60. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia Resto Menggunakan Metode Algoritma Wagner Within**

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 6 , bulan Desember 6 ,bulan Januari 6 , dan dibulan Februari sebanyak 5 . Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *launtex* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 23 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.61. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Resto dengan Teknik Lotting Algoritma Wagner Within**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *resto* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver- meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *resto* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan

metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp55,200.00.

### **5.62. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Resto dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesanan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *resto* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan Menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *resto* yang menghasilkan pemesanan sengan kelipatan 2 dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp11,829.48.

### **5.63. Analisis Perhitungan Material Requirement Planning Bahan Kimia Resto dengan Teknik Lotting Economic Order Quantity**

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaanya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *resto* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *resto* dalam jangka waktu penerimana bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp 2.229,48 dan biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari

penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic order quantity* adalah sebesar Rp Rp57,429.48.

#### **5.64. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia Resto Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasarkan pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *resto* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan . Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *resto* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 1 dengan biaya simpan Rp 2.229,48 dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp11,829.48.

#### **5.65. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku Resto Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *resto* yang menghasilkan total *inventory* 0 , *demand* 23 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp. 2.229,48. Dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp 13,976.87 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya

rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.66. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia Resto dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *resto* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver-meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *resto* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp13,800.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver-meal* adalah sebesar Rp55,200.00.

#### **5.67. Analisis Rencana Pemesanan Bahan Kimia *Tops* Menggunakan Metode *Algoritma Wagner Within***

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan AWW yang menghasilkan pemesanan yang optimum, hasil dari perhitungan AWW untuk pemesanan bahan kimia yang optimum untuk di bulan November sebanyak 5, bulan Desember 6, bulan Januari 5, dan di bulan Februari sebanyak 4. Jadi pemesanan berdasarkan hasil yang optimum sehingga dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode AWW untuk bahan kimia *launtex* menghasilkan total *inventory* 0 dalam 4 bulan dan *lot size* 20 dengan total *cost* sebesar Rp 9,600.00.

### **5.68. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Tops* dengan Teknik *Lotting Algoritma Wagner Within***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *tops* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver-meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *tops* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan biaya pesan Rp12,000.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting algoritma wagner within* adalah sebesar Rp48,000.00.

### **5.69. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Tops* dengan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan kimia menggunakan metode pembeli *Economic Quantity Order*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Economic Quantity Order*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan EOQ yang menghasilkan besar nilai pemesanan yang ekonomis, hasil dari perhitungan EOQ untuk bahan kimia *tops* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ untuk bahan kimia *tops* yang menghasilkan pemesanan dengan kelipatan 2 dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87, dan rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp 2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode EOQ adalah sebesar Rp89,861.20.

### **5.70. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Tops* dengan Teknik *Lotting Economic Oder Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *tops* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *period order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *tops* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp9,600.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting economic oder quantity* adalah sebesar Rp118,661.20.

### **5.71. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Kimia *Tops* Dengan Metode *Period Order Quantity* (POQ)**

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembeli *Period Order Quantity*, berikut merupakan hasil perhitungan menurut *Period Order Quantity*.

Metode pembelian ini berdasarkan perhitungan POQ yang menghasilkan perhitungan yang didasari pada metode *Period Order Quantity* yang di modifikasi agar bisa dipakai pada periode permintaan yang bersifat diskrit. Hasil dari perhitungan POQ untuk bahan kimia *tops* jadi pemesanan berdasarkan kelipatan tersebut hingga memenuhi kebutuhan bahan baku dalam 4 bulan. Hasil dari perhitungan rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode POQ untuk bahan kimia *tops* yang menghasilkan menentukan periode pemesanan sebanyak 1 periode dan total *inventory* 6 dengan biaya simpan Rp13,376.87 dan

rencana biaya pesan yang dikeluarkan Rp2,400.00. Maka besar biaya yang dikeluarkan oleh metode POQ adalah sebesar Rp89,861.20.

### **5.72. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Tops* dengan Teknik *lotting Period Order Quantity***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih. Pada perhitungan MRP bahan kimia *tops* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *economic order quantity* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *tops* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp13,376.87 dan biaya pesan Rp9,600.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting Period Order Quantity* adalah sebesar Rp118,661.20.

### **5.73. Analisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku *Tops* Menggunakan Metode *Silver Meal***

Berdasarkan hasil perhitungan pemenuhan bahan baku menggunakan metode pembelian *silver meal*, metode pembelian ini untuk mencari biaya minimal per periode yang dibandingkan dengan periode selanjutnya kemudian dipilihlah biaya mana yang paling minimal. Berikut hasil perhitungan besar biaya dan biaya simpan jika menggunakan metode pembelian menurut *silver meal* :

Hasil perhitungan rencana pembelian bahan baku menggunakan metode *silver meal* untuk bahan kimia *tops* yang menghasilkan total *inventory* 0, *demand* 20 dalam 4 bulan dengan biaya simpan Rp.0. Dengan hasil dari TRC T1 sebesar Rp. 600,00 dan hasil TRC T1 s/d T2 sebesar Rp.11747.38889 sehingga, TRC T1 sd T2 > TRC

T1 maka perhitungan algoritma *Silver Meal* berhenti, dengan banyaknya rencana pemesanan sebanyak 4 kali pemesanan dengan biaya pesan Rp 2,400.00 periode maka total order keseluruhan yang dikeluarkan sebesar Rp 9,600.00.

#### **5.74. Analisis Perhitungan *Material Requirement Planning* Bahan Kimia *Tops* Dengan Teknik *Lotting Silver Meal***

Perhitungan MRP pada setiap bahan baku proses pengerjaannya sama seperti pada metode *lotting* tetapi mulai diperhitungkan biaya kumulatif yang dikeluarkan dan rentang rencana waktu pemesanan sesuai *lead time* yang dikeluarkan *supplier*. MRP mulai memperhitungkan total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada setiap metode pemesanan (*lotting*) dan dilihat total biaya yang dikeluarkan kemudian langkah selanjutnya memperoleh biaya yang minimal yang bisa diterapkan oleh pihak perusahaan untuk metode pemesanan yang terpilih.

Pada perhitungan MRP bahan kimia *tops* menggunakan pemesanan (*lotting*). Pembelian ini berdasarkan perhitungan dengan persamaan *silver meal* yang menghasilkan pemesanan yang optimum, yaitu 4 bulan. Pada pembelian bahan kimia *tops* dalam jangka waktu penerimaan bahan baku dari *supplier* 1 bulan, total biaya simpan Rp. 0 dan Biaya pesan Rp12,000.00 yang dikeluarkan dari penggunaan metode MRP dengan menggunakan Teknik *lotting silver meal* adalah sebesar Rp48,000.00.