
ANALISIS PENJADWALAN PADA AKTIVITAS DISTRIBUSI TEH HITAM UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI DENGAN METODE DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP) PADA PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT PRODUKSI DANAU KEMBAR, KABUPATEN SOLOK

Irsan

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
E-mail: Irsan@upiypk.ac.id

Abstrak

PT. Perkebunan Nusantara VI unit produksi Danau Kembar Kabupaten Solok merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri, yang kegiatan utamanya adalah memproduksi jenis teh hitam. Perusahaan ini belum menerapkan suatu perencanaan dan penjadwalan aktifitas distribusi produk dengan baik, dimana pihak perusahaan belum dapat memperkirakan kapan permintaan yang akan datang dan jumlah yang akan dipesan, sehingga permintaan untuk masing-masing jenis produk kurang terjadwal. Metode yang digunakan untuk perencanaan penjadwalan distribusi adalah *Distribution Requirement Planning* (DRP) dan penentuan jumlah pemesanan menggunakan teknik *Lotting* dengan jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) dengan tujuan meminimumkan jumlah biaya pemesanan atau pengiriman dan biaya penyimpanan per satuan waktu. Dengan diterapkannya metode DRP ini, PTPN VI Danau Kembar diharapkan dapat merencanakan pendistribusian produk teh hitam sehingga PTPN VI Danau Kembar tidak kelebihan ataupun kekurangan produksi untuk tahun-tahun berikutnya. Total biaya pendistribusian teh hitam pada pucuk mas tiga daun adalah Rp. 28.344.000 dengan biaya simpan Rp. 10.674.000 dan biaya kirim Rp. 17.670.000 sedangkan untuk indoglobal galang P adalah Rp. 51.356.000 dengan biaya simpan Rp. 32.034.000 dan biaya kirim Rp. 19.322.000. Dari total biaya tersebut PTPN VI Danau Kembar bisa mengetahui berapa total biaya pendistribusian produk teh hitam ini untuk tahun kedepannya, yang memungkinkan perusahaan bisa menghemat anggaran dalam proses pendistribusian produk teh hitam.

Kata kunci: *Distribution Requirement Planning (DRP), EOQ, Forecasting*

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia usaha mengalami persaingan yang begitu ketat dan peningkatan permintaan layanan lebih dari pelanggan. Dalam memenangkan persaingan tersebut perusahaan menggunakan berbagai cara diantaranya meningkatkan kepuasan pelanggan melalui produk berkualitas, ketepatan waktu pengiriman, dan efisiensi biaya. Kebijakan untuk pengendalian persediaan produk pada suatu lokasi tertentu dapat menimbulkan masalah pada manajemen dalam mengkoordinasikan perencanaan distribusi dari bagian pemasaran, juga pada bagian produksi yang menghasilkan tingkat persediaan produk yang dihasilkan terbaik, sehingga tingkat kepuasan pelanggan maupun keuntungan perusahaan dapat terjaga.

Permasalahan yang paling sering ditemui dalam sistem distribusi produk adalah jumlah persediaan produk yang terlalu banyak, produk berada ditempat yang salah, layanan

pelanggan yang kurang baik dan kehilangan penjualan karena kehabisan persediaan. Kegiatan pengendalian persediaan khususnya untuk penyediaan aktivitas distribusi dilakukan sedemikian rupa agar dapat melayani aktivitas distribusi dengan tepat jumlah, tepat waktu, dan dengan biaya minimal.

PT. Perkebunan Nusantara VI unit produksi Danau Kembar Kabupaten Solok merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri, yang kegiatan utamanya adalah memproduksi jenis teh hitam. Distribusi yang dilakukan perusahaan didasarkan *Make to Stock*, dimana pada saat ini belum adanya suatu perencanaan dan penjadwalan aktifitas distribusi produk dengan baik, pihak perusahaan belum dapat memperkirakan kapan permintaan yang akan datang dan jumlah yang akan dipesan. Sehingga permintaan untuk masing-masing jenis produk kurang terjadwal.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Distribusi

Menurut Prasetyo, saluran distribusi adalah perantara-perantara para pembeli dan penjual, yang dilalui oleh perpindahan barang fisik maupun perpindahan barang milik sejak dari produsen ke tangan konsumen^[1]. Saluran distribusi sebagai himpunan perusahaan dan perorangan yang mengambil alih hak atau membantu mengalihkan hak atas barang atau jasa tersebut berpindah dari produsen ke konsumen. Proses penyaluran produk sampai ke tangan konsumen akhir dapat menggunakan saluran yang panjang atau pendek sesuai dengan kebijaksanaan saluran distribusi yang ingin dilaksanakan perusahaan, dimana bentuk-bentuk saluran distribusi dibagi atas dua yaitu:

1. Saluran distribusi langsung, yaitu bentuk penyaluran barang-barang atau jasa-jasa dari produsen ke konsumen dengan tidak melalui perantara. Bentuk saluran distribusi langsung dapat dibagi dalam empat macam, yaitu:
 - a. *Selling at the point production*
 - b. *Selling at The Producer's Retail Store*
 - c. *Selling Door To Door*
 - d. *Selling Through Mail*
2. Saluran distribusi tidak langsung, yaitu bentuk saluran distribusi yang menggunakan jasa perantara dan agen untuk menyalurkan barang/jasa kepada para konsumen.

Fungsi distribusi dan transportasi secara umum ialah menghantar produk dari lokasi dimana produk tersebut diproduksi sampai mana di mana mereka akan digunakan^[2]. Kegiatan transportasi dan distribusi bisa dilakukan oleh perusahaan manufaktur dengan membentuk bagian distribusi/transportasi tersendiri atau diserahkan kepada pihak ketiga. Dalam upayanya untuk memenuhi tujuan-tujuan tersebut, manajemen distribusi dan transportasi pada umumnya melakukan sejumlah fungsi dasar yang terdiri dari^[2]:

1. Melakukan segmentasi dan menentukan target *Service Level*.
2. Menentukan mode transportasi yang akan digunakan.
3. Melakukan konsolidasi informasi dan pengiriman.
4. Melakukan penjadwalan dan penentuan rute pengiriman.
5. Memberikan pelayanan nilai tambah.
6. Menyimpan persediaan.
6. Menangani pengambilan (*Return*).

2.2 Persediaan

Inventory merupakan suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan^[3]. Bagi perusahaan yang melakukan kegiatan produksi, persediaan (bahan baku dan penolong) merupakan faktor yang paling utama karena tanpa persediaan yang cukup produksi akan terhambat. Besar kecilnya persediaan yang dimiliki sangat tergantung pada kebijakan perusahaan, hal ini ditentukan dengan pertimbangan tertentu, salah satunya adalah faktor biaya. Biaya yang dikeluarkan bukan hanya biaya penyimpanan persediaan digudang, melainkan harus diperhitungkan pula biaya yang dikeluarkan mulai dari pemesanan sampai barang tersebut masuk kedalam proses produksi dan kembali ke gudang sebagai barang jadi^[3].

1. Ongkos pembelian (*Purchase Cost*)

Ongkos pembelian adalah harga perunit apabila item dibeli dari pihak luar atau biaya produksi per unit apabila di produksi dalam perusahaan atau dapat dikatakan pula bahwa biaya pembelian adalah semua biaya yang digunakan untuk membeli suku cadang. Penetapan dari biaya pembelian ini tergantung dari pihak penjualan barang atau bahan sehingga pihak pembeli hanya bisa mengikuti fluktuasi harga barang yang ditetapkan oleh penjual. Namun karena biaya pembelian bahan per unit tidak terpengaruh pada keputusan apapun yang diambil, maka biaya pembelian bahan per unit tidak perlu dalam pengambilan keputusan.

2. Ongkos pemesanan atau biaya persiapan (*Order Cost/Setup Cost*)

Ordering cost adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pemesanan barang ke supplier. Besar kecilnya biaya pemesanan sangat tergantung pada frekuensi pesanan, semakin sering memesan barang maka biaya yang dikeluarkan akan semakin besar dan sebaliknya. Pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pesanan (*Setup Cost*) untuk produk yang diproduksi didalam perusahaan atau dapat pula diartikan bahwa biaya pemesanan yaitu biaya yang diperlukan untuk memesan barang setiap kali akan mendatangkan barang, semua biaya yang timbul akan ditanggung oleh perusahaan pemesanan biaya, pemesanan secara terperinci meliputi:

- a. Biaya persiapan pesanan
- b. Biaya penerimaan barang
- c. Biaya pengiriman pesanan ke gudang (pengangkutan sampai tujuan)
- d. Biaya-biaya proses pembayaran

3. Ongkos simpan (*Carrying Cost/Holding Cost/Storage Cost*)

Ongkos simpan adalah biaya yang dikeluarkan atas investasi sarana fisik untuk menyimpan persediaan, atau dapat pula dikatakan bahwa biaya simpan adalah semua biaya yang timbul akibat penyimpanan barang maupun bahan. Besar kecilnya biaya simpan sangat tergantung pada jumlah rata-rata barang yang di simpan di gudang. Semakin banyak rata-rata persediaan, maka biaya simpan juga akan besar dan sebaliknya.

4. Biaya kekurangan persediaan (*Stockout Cost*)

Biaya kekurangan persediaan adalah konsekuensi ekonomi atas kekurangan dari luar maupun dari dalam perusahaan. Kekurangan dari luar maupun dari dalam perusahaan. Kekurangan dari luar terjadi apabila pesanan konsumen tidak dapat dipenuhi. Sedangkan kekurangan dari dalam terjadi apabila departemen tidak memenuhi kebutuhan departemen yang lain. Biaya ini dapat pula dikatakan sebagai biaya yang timbul apabila persediaan yang lebih kecil dari jumlah yang diperlukan atau biaya yang timbul apabila persediaan di gudang tidak dapat mencukupi permintaan bahan.

Pengendalian persediaan yang dijalankan bertujuan untuk menjaga tingkat persediaan pada tingkat yang optimal sehingga diperoleh penghematan-penghematan untuk persediaan tersebut. Hal inilah yang dianggap penting untuk dilakukan perhitungan persediaan yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat menjaga kontinuitas produksi dengan pengorbanan atau pengeluaran biaya yang ekonomis. Adapun tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut^[4]:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen)
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi, hal ini dikarenakan alasan:
 - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit untuk diperoleh
 - b. Kemungkinan *Supplier* terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan
4. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar
5. Menjaga supaya penyimpanan dalam *Emplacement* tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar

2.3 *Distribution Requirement Planning (DRP)*

Distribution Requirement Planning adalah suatu metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi Multi Eselon. Metode ini menggunakan *Demand Independent*, dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaannya. *Distribution Requirement Planning* lebih menekankan pada aktivitas penjadwalan daripada aktivitas pemesanan. *DRP* mengantisipasi kebutuhan mendatang dengan perencanaan pada setiap level pada jaringan distribusi. Metode ini dapat memprediksi masalah sebelum masalah-masalah tersebut terjadi memberikan titik pandang terhadap jaringan distribusi. Empat langkah utama harus diterapkan satu per satu pada periode pemesanan dan pada setiap item. Langkah-langkah tersebut adalah^[4]:

1. *Netting*, merupakan proses perhitungan untuk menetapkan jumlah kebutuhan bersih yang besarnya merupakan selisih antara kebutuhan kotor dengan keadaan persediaan. Data yang dibutuhkan dalam proses kebutuhan bersih ini adalah:
 - a. Kebutuhan kotor untuk setiap periode.
 - b. Persediaan yang dimiliki pada awal perencanaan.
 - c. Rencana penerimaan untuk setiap periode perencanaan.
2. *Lotting*, merupakan suatu proses untuk menentukan besarnya jumlah pesanan optimal untuk setiap item secara individual didasarkan pada kebutuhan bersih yang telah dilakukan.
3. *Offsetting*, langkah ini bertujuan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam rangka memenuhi kebutuhan bersih. Rencana pemesanan diperoleh dengan cara mengurangi saat awal tersedianya ukuran lot yang diinginkan dengan besarnya *Lead Time*.
4. *Explosion*, merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor untuk tingkat jaringan distribusi yang lebih rendah.

Keuntungan yang didapat dari penerapan metode *DRP* adalah^[5]:

1. Dapat dikenali saling ketergantungan persediaan distribusi dan manufaktur.

2. Sebuah jaringan distribusi yang lengkap dapat disusun, yang memberikan gambaran yang jelas dari atas maupun dari bawah jaringan.
3. DRP menyusun kerangka kerja untuk pengendalian logistik total dari distribusi ke manufaktur untuk pembelian.
4. DRP menyediakan masukan untuk perencanaan penjadwalan distribusi dari sumber penawaran ke titik distribusi.

Menurut Vollman, untuk menyelesaikan perhitungan DRP langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah^[5]:

1. Menentukan kebutuhan bersih selisih kotor dengan persediaan yang ada ditangan.
2. Menentukan jumlah pesanan (ukuran Lot)
3. Penentuan jumlah pesanan pada setiap jaringan distribusi, didasarkan pada kebutuhan bersih. Sistem penentuan jumlah pesanan yang dapat digunakan antara lain LFL, EOQ, POQ.
4. Menentukan *Bill of Distribution* (BOD) dan kebutuhan kotor setiap jaringan distribusi BOD ditentukan berdasarkan struktur jaringan distribusi, sedangkan kebutuhan kotor untuk setiap jaringan distribusi ditentukan berdasarkan *Planned Order Release* jaringan distribusi.
5. Menentukan tangga pemesanan adalah dengan menentukan saat yang tepat untuk melakukan pemesanan, dipengaruhi oleh rencana penerimaan (*Planned Order Receipt*)

2.4 Lot Sizing

Lot Sizing merupakan proses untuk menentukan kuantitas pesanan (*Order Quantity*). Untuk menjamin bahwa semua kebutuhan dapat terpenuhi, pesanan (*Orders*) akan dilakukan pada awal dari periode awal dimana terdapat kebutuhan bersih positif. Ukuran pemesanan dapat sama dengan kebutuhan bersih pada periode yang bersangkutan atau lebih besar dengan tujuan mengambil keuntungan ekonomis dari memenuhi kebutuhan bersih untuk beberapa periode berikutnya. Ukuran biasanya dapat ditentukan dengan kebijakan ukuran Lot, beberapa teknik untuk menerapkan Lot yang biasanya digunakan antara lain^[3]:

1. Metode *Lot For Lot* (LFL)

Teknik penerapan Lot dilakukan atas dasar pesanan diskrit. Disamping itu teknik ini merupakan cara paling sederhana dari semua teknik ukuran Lot yang ada. Teknik ini selalu melakukan pertimbangan kembali (bersifat dinamis) terutama apabila terjadi perubahan pada kebutuhan bersih. Teknik bertujuan untuk meminimumkan ongkos simpan, sehingga dengan teknik ini ongkos simpan menjadi nol.

2. Metode *Ergonomic Order Quantity*

Salah satu model sederhana yang bisa digunakan untuk menentukan ukuran pesanan yang ekonomis adalah metode ini. Model ini mempertimbangkan dua ongkos persediaan di atas, yakni ongkos simpan dan ongkos simpan. Ongkos pesan dimaksud adalah ongkos-ongkos tetap yang keluar setiap kali pemesanan dilakukan dan tidak tergantung pada ukuran atau volume pesanan. Sedangkan ongkos simpan adalah ongkos yang terjadi akibat perusahaan menyimpan barang tersebut selama suatu periode tertentu. Penentuan jumlah yang dipesan mengikuti rumus^[6]:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot Oc}{h}}$$

Dimana:

EOQ = jumlah pesanan ekonomis

D = demand atau kebutuhan rata-rata per periode

Oc = biaya pemesanan per order (*ordering cost*)

3. *Periodic Order Quantity* (POQ)

Metode ini menentukan banyaknya periode yang diperlukan untuk menyelesaikan pesanan. POQ menggunakan logika dengan mengkonversikan EOQ berdasarkan jumlah periode. Suatu pesanan dengan interval ekonomi dihitung menggunakan rata-rata tingkat biaya permintaan dan dibulatkan kepada bilangan bulat yang paling dekat atau besar dari nol. Kuantitas masing-masing pesanan diproyeksikan pada kebutuhan yang diperlukan.

3. Metodologi

Pengumpulan data berupa data-data proses produksi produk dan data permintaan produk, antara lain:

1. *Bill of Distribution* (BOD)
2. Data historis permintaan produk dari masing-masing konsumen pada bulan Agustus 2017 sampai dengan Juli 2018
3. Data *Inventory on Hand*
4. Data *Lead time* produk
5. Biaya distribusi untuk setiap konsumen

Langkah – langkah dalam pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Peramalan Penjualan. Pada tahap ini adalah memprediksikan rencana penjualan disetiap konsumen untuk 12 periode kedepan. Pengolahan data dilakukan dengan cara:
 - a. Mengumpulkan data penjualan produk tahun lalu untuk dasar peramalan.
 - b. Memplotkan data tersebut ke dalam grafik untuk mendapatkan pola penjualan tersebut.
 - c. Memilih metode peramalan yang sesuai dengan pola tersebut.
 - d. Melakukan perhitungan peramalan (*Software Pom-QM*)
 - e. Melakukan perhitungan parameter kesalahan masing-masing metode menggunakan parameter MAD
 - f. Memilih peramalan yang terbaik yang masuk dalam batas kontrol peramalan dan mempunyai MAD terkecil.
 - g. Melakukan vertifikasi peramalan untuk mencari data *Out of Control* pada masing-masing konsumen.
2. Menghitung *Safety Stock*. Dalam pengembangan DRP, perkiraan *Safety Stock* dilakukan dengan cara sederhana dan menganggap permintaan normal selama *Lead time* disribusi dan *Servis Level* yang diinginkan 95%.
3. Menghitung *Lot Size* dengan *Ergonomic Order Quantity* (EOQ). Kegunaan EOQ adalah untuk menentukan *Order Quantity* yang akan meminimumkan jumlah biaya pemesanan dan biaya persediaan per waktu.
4. Perhitungan kebutuhan distribusi dengan metode DRP (*DRP Worksheet*). Setelah dilakukan perhitungan *Lot Size* dengan menggunakan metode EOQ, maka dapat disusun perencanaan DRP untuk setiap konsumen dalam *Time Bucket* bulanan, dengan menggunakan logika dasar DRP yaitu *Netting*, *Lotting*, *Offeseting* dan *Exploding*.

- Menyusun rencana pendistribusian (*Pegging Information*). Setelah menyusun *DRP Worksheet* yang sesuai dengan hasil perhitungan. Langkah selanjutnya adalah menyusun *Pegging Information* yang berisikan *Planned Order Release* hasil perhitungan pada *DRP Worksheet* serta menyusun tabel yang berisikan total biaya distribusi (biaya simpan dan biaya kirim) untuk setiap konsumen.

4. Hasil dan Diskusi

4.1. Analisis Peramalan

Peramalan merupakan suatu kegiatan memperkirakan atau meprediksikan kejadian dimasa yang akan datang tentunya dengan bantuan penyusunan rencana terlebih dahulu, dimana rencana ini dibuat berdasarkan kapasitas dan kemampuan permintaan atau produksi yang telah dilakukan diperusahaan. 3 metode peramalan yang digunakan sebagai pembandingan untuk memperoleh hasil peramalan (*Forecast Result*) dengan berpatokan pada *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Standard Error* (SE) dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) terkecil serta bentuk dari plot data masa lalu adalah sebagai berikut:

- Moving Average* (MA)
- Linear Regression* (LR)
- Exponensial Smoothing* (SE)

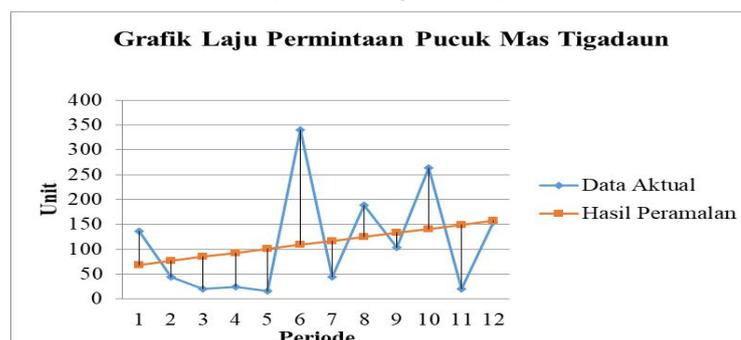
Tabel 1 Metode dan Nilai Kesalahan Peramalan

No.	Perusahaan	Metode Terpilih	Nilai MAD Terkecil
1	Pucuk Mas Tigadaun	<i>Linear Regression</i>	80,616
2	Indoglobal Galang P.	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha = 0.2$	299,85

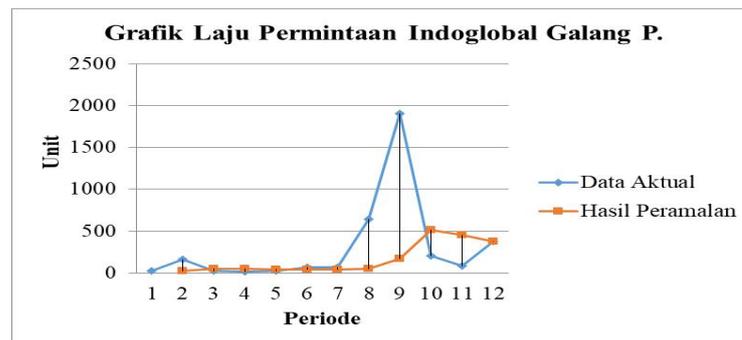
4.2. Analisis Grafik Laju Permintaan

Grafik laju permintaan merupakan grafik yang membandingkan antara data permintaan masa lalu dengan data permintaan peramalan.

Gambar 1. Grafik Laju Permintaan Teh Hitam Pucuk Mas Tigadaun (*Linear Regression*)



**Gambar 2. Grafik Laju Permintaan Teh Hitam Indoglobal Galang P
(Exponential Smoothing $\alpha = 0,2$)**



4.3. Analisis *Safety Stock*

Safety Stock merupakan persediaan barang minimum untuk menghindari terjadinya kekurangan barang. Hasil perhitungan *Safety Stock* produk teh hitam pucuk mas tigadaun adalah 3 unit sedangkan indoglobal galang P adalah 2 unit. Besar kecilnya *Safety Stock*, berbanding lurus dengan besar kecilnya permintaan pada masing-masing pucuk mas tigadaun dan indoglobal galang P, dimana semakin besar permintaan maka jumlah *Safety Stock* juga akan semakin besar.

4.4. Analisis *Economic Order Quantity (EOQ)*

Kegunaan EOQ adalah untuk menentukan *Order Quantity* yang ekonomis yang akan meminimumkan jumlah biaya pemesanan dan biaya persediaan per satuan waktu.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai EOQ Teh Hitam Pucuk Mas Tigadaun dan Indoglobal Galang P.

No.	Perusahaan	EOQ
1	Pucuk Mas Tigadaun	248
2	Indoglobal Galang P.	655

Berdasarkan hasil perhitungan nilai EOQ diatas, maka besar kecilnya nilai EOQ ini sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya biaya simpan, biaya kirim, dan rata-rata permintaan. Dimana semakin besar atau tinggi biaya kirim serta rata-rata permintaan maka jumlah *Order Quantity* tersebut akan semakin besar. Sedangkan semakin besar biaya simpan maka jumlah *Order Quantity* tersebut semakin kecil.

4.5. Analisis *Distribution Requirement Planning (DRP)*

Untuk memenuhi permintaan, perusahaan menyikapinya dengan fleksibel dan respon yang cepat. Dengan mengetahui peramalan permintaan 12 bulan kedepan, menjadikan perusahaan dapat mengambil keputusan-keputusan strategis, mengingat kejadian-kejadian dilapangan yang tidak terduga.

1. Pucuk Mas Tigadaun

Berdasarkan data permintaan tahun 2018 jumlah permintaan yang di peroleh adalah 1357 Unit, sedangkan hasil peramalan dengan menggunakan metode *Linear Regression* diperoleh 1357 unit jadi data permintaan dan peramalan tidak mengalami perubahan (tidak terjadi kenaikan dan penurunan). Sesuai dengan perhitungan nilai EOQ yang di peroleh, PTPN VI Danau Kembar order pucuk mas tigadaun pada periode ke 2, 5, 7, 9, 11 dengan ukuran pemesanan ekonomis sebesar 248 Unit serta biaya simpan Rp. 10.674.000/tahun dan biaya kirim Rp. 17.670.000/tahun.

2. Indoglobal Galang P.

Berdasarkan data permintaan tahun 2018 jumlah permintaan yang di peroleh adalah 3596 Unit, sedangkan hasil peramalan dengan menggunakan metode Exponential Smoothing $\alpha = 0,2$ diperoleh 1810 unit mengalami penurunan yang sangat signifikan karena yang di peroleh, PTPN VI Danau Kembar order dari Indoglobal Galang P. pada periode ke 10, 11 dengan ukuran pemesanan ekonomis sebesar 654 unit serta biaya simpan Rp. 32.034.000/tahun dan biaya kirim Rp. 19.322.000/tahun.

Setelah melakukan penjadwalan dengan menggunakan *Distribution Requirement Planning* (DRP), Frekuensi pemesanan menjadi lebih kecil pertahunnya dibandingkan dengan periode yang lalu. Dengan berkurangnya frekuensi pemesanan akan berdampak pada biaya *Setup* (pesan) yang dilakukan pucuk mas tigadaun dan indoglobal galang P.

4.5. Analisis Rencana Pendistribusian dan Biaya Distribusi

Untuk tahun 2018 PTPN VI Danau Kembar membutuhkan biaya pendistribusian sebesar Rp. 79.700.000 dengan Rp. 42.708.000 untuk biaya simpan dan Rp. 36.992.000 untuk biaya kirim. Besar kecilnya biaya pendistribusian ini di pengaruhi oleh jumlah unit pendistribusian serta jarak tempuh dari PTPN VI Danau Kembar ke pucuk mas tigadaun dan indoglobal galang P. Hal ini disebabkan karena semakin besar jarak tempuh maka biaya pendistribusian akan semakin besar.

5. Kesimpulan

Jadwal perencanaan dan pendistribusian teh hitam untuk Indoglobal Galang P yang didistribusikan oleh PTPN VI Danau Kembar dilakukan frekuensi pengiriman sebanyak 2 kali (Periode 10,11) dengan total pemesanan 1310 unit sedangkan pada Ppucuk mas tigadaun dilakukan frekuensi pengiriman sebanyak 5 kali (Periode 2,5,7,9,11) dengan total pemesanan 1240 unit. Jadi dengan diterapkannya metode DRP ini PTPN VI Danau Kembar bisa merencanakan pendistribusian produk teh hitam ke indoglobal galang P. dan pucuk mas tigadaun, sehingga PTPN VI Danau Kembar tidak kelebihan ataupun kekurangan produksi untuk tahun-tahun berikutnya. Total biaya pendistribusian teh hitam pada pucuk mas tigadaun adalah Rp.28.344.000 sedangkan untuk indoglobal galang P. adalah Rp. 51.356.000. Dari total biaya tersebut PTPN VI Danau Kembar bisa mengetahui berapa total biaya pendistribusian produk teh hitam ini untuk tahun kedepannya, yang memungkinkan perusahaan bisa menghemat anggaran dalam proses pendistribusian produk teh hitam.

Referensi



- [1] Prasetyo, Budi Suseno, 2008. Analisis Efisiensi Distribusi Pemasaran Produk Dengan Metode Data Emvelopment Analysis (DEA), Jurnal : Teknik Industri- FTI_UPN V Jatim.
- [2] Pujawan, I Nyoman & ER, Mahendrawathi. 2010. Suplly Chain Management. Surabaya: Guna Widya.
- [3] Ristono, Agus.2013.Manajemen Persediaan. Yogyakarta: Ghara Ilmu.
- [4] Sofyan, Diana Khairani. 2013. Perencanaan & Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Abdillah, Fahrozi Adib, 2009. Perencanaan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Hasil Perikaan Dengan Menggunakan Distribution Requirement Planning (DRP), Jurnal : Universitas Pembangunan Nasional “veteran”, Jawa Timur.
- [6] Pujawan, I Nyoman & ER, Mahendrawathi. 2010. Suplly Chain Management. Surabaya: Guna Widya.