



# Perencanaan Persediaan Keripik Pisang dengan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) di UKM Flamboyan Gorontalo

Wahyudi Pua<sup>\*</sup>, Irwan Wunarlan<sup>\*\*</sup>, Hendra Uloli<sup>\*\*\*</sup>

Jurusan Teknik Industri, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Kota Gorontalo, Indonesia, 96128

(wahyudipuaantek14@gmail.com, Irwan.wunarlan@ung.ac.id, hendrauloli@ung.ac.id)

<sup>‡</sup>Penulis Koresponden; Wahyudi Pua, 96128, Tel: +62 8525 676 1825, wahyudipuaantek14@gmail.com

*Diterima: 05.07.2021 Disetujui: 29.12.2021 Diterbitkan: 31.12.2021*

**Abstrak-** UKM Flamboyan merupakan sebuah usaha kecil menengah yang telah berdiri dari tahun 1998. UKM ini memproduksi oleh-oleh khas Gorontalo seperti keripik pisang, keripik pisang balado dan lain-lain. Kelancaran proses distribusi produk jadi ke konsumen dengan lancar dan tepat waktu, serta tepat jumlah akan menjadi salah satu kunci kemenangan persaingan. Sistem distribusi di UKM Flamboyan, adalah dengan menerima pemesanan terlebih dahulu, kemudian pihak UKM akan melakukan proses produksi sesuai dengan jumlah permintaan dari pelanggan. Sistem ini perlu penerapan manajemen yang baik, agar dapat menghindari jumlah persediaan yang terlalu banyak ataupun terlalu sedikit. Tujuan dari perencanaan persediaan produk keripik pisang di UKM Flamboyan dengan menggunakan metode DRP adalah untuk mendapatkan *worksheet* atau jadwal distribusi dan juga dapat meminimalkan biaya persediaan. Hasil penelitian di UKM Flamboyan berdasarkan hasil peramalan untuk bulan September adalah sejumlah 2.288 pcs/bulan atau 572 pcs/minggu. Berdasarkan hasil EOQ, *safety stock* yang harus dimiliki oleh perusahaan adalah sejumlah 305 pcs, dengan melakukan pemesanan kembali ketika produk jadi tersisa 111 pcs dan *total cost* berdasarkan hasil DRP menunjukkan nilai yang lebih rendah sebanyak Rp. 168.458,86 sedangkan untuk UKM Flamboyan sebanyak Rp. 238.458.861 dengan selisih sebesar Rp.708.333,14 atau mengalami penurunan sebesar 82%.

**Kata kunci:** logistik, gudang, perencanaan kebutuhan distribusi

## ***Banana Chips Production Planning using Distribution Requirement Planning (DRP) Method in The Small and Medium Enterprise (SME) of Flamboyan Gorontalo***

**Abstract-** The SME of flamboyan is a small and medium enterprise that has been established since 1998. This SME produces Gorontaloese souvenirs such as banana chips, balado banana chips (hot and spicy chips), etc. Smooth and prompt distribution process and exact quantity of the products to consumers are the keys to win the market. The distribution system in the SME of flamboyan is by accepting advance orders and producing the products in accordance with numbers of requests from consumers. This system requires a good management implementation in order to avoid abundant production. The research purpose is to obtain distribution worksheets or schedules and to minimize production costs. Based on the forecasting results in September, the production is 2,288 pcs/month or 572 pcs/week. The EOQ results show the safety stock that must be available in the company is 305 pcs by reordering the products on the remaining 111 pcs. The total cost based on the DRP results shows a lower value of IDR 168,458.86 than the SME of flamboyan value, which is at IDR 238,458,861. This signifies a difference of IDR 708,333.14 or a decrease of 82%.

**Keywords:** logistics, warehouse, distribution requirement planning.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan dunia industri semakin terasa dimana persaingan semakin ketat, akibatnya perusahaan mengalami persaingan. sehingga terjadi perubahan teknologi, siklus produk semakin pendek dan konsumen semakin kritis terhadap produk dan jasa. Hal ini mudah sehingga memberikan tantangan bagi perusahaan yang menghadapi era ini. Oleh karena itu perusahaan berusaha mencari keputusan yang tepat dalam mencapai tujuannya. [1]

Sistem yang diterapkan di pihak UKM Flamboyan, adalah dengan melakukan pemesanan terlebih dahulu, kemudian pihak UKM akan melakukan proses produksi sesuai dengan jumlah permintaan dari konsumen atau pelanggan. Sistem yang seperti ini perlu penerapan manajemen yang baik, agar dapat menghindari jumlah persediaan yang terlalu banyak ataupun terlalu sedikit. Namun masalah yang terjadi adalah, jumlah persediaan sangatlah sedikit sehingga harus dilakukan produksi lebih dari satu kali. Keadaan seperti ini tidaklah optimal karena mengganggu kelancaran proses produksi.

Selain membutuhkan biaya lebih, juga membutuhkan waktu yang lebih. Perencanaan dan pengendalian sistem distribusi umum, berdasarkan pada logika digunakan untuk memindahkan material melalui rantai pasokan, telah disajikan DRP mengontrol persediaan perusahaan produksi di cara terbaik mungkin. Melalui sistem ini Kepuasan pelanggan akan tinggi karena pada setiap titik waktu barang akan tersedia. sistem DRP memberikan fleksibilitas untuk memberikan perintah dan konfigurasinya. Pekerjaan masa depan akan menerapkan sistem ini untuk berbeda manajemen rantai pasokan. [2]

Persediaan merupakan bahan material mentah, sebelum diproses dan menjadi barang jadi, pengendalian persediaan merupakan suatu kegiatan untuk menjaga jumlah persediaan pada tingkat yang diinginkan, dalam pelayanan pengadaan konsumsi kain seringkali bersamaan dengan pengadaan sehingga tidak memerlukan persediaan. untuk memudahkan operasional perusahaan dilakukan secara berurutan untuk proses bisnis, persediaan mulai dari bahan baku sampai barang jadi pada dasarnya menimbulkan biaya dan variabel.[3]

Kesuksesan perusahaan dipengaruhi oleh kesuksesan produk-produk yang dihasilkan, kesuksesan produk di tunjukan kinerja, dan kemampuan menghasilkan keuntungan tinggi, , dengan periode pengambilan yang relatif singkat.[4]

Dalam pengisian kembali persediaan tertentu membutuhkan waktu yang cukup lama, pada saat melakukan pemesanan (*order*) untuk mengisi kembali persediaan tersebut, barang yang dipesan diterima dan dimasukkan ke dalam persediaan awal. [5]

*Reorder point* artinya waktu dimana harus diadakan pesanan lagi semakin rupa sebagai akibatnya kedatangan atau penerimaan barang yg pada pesan itu sempurna di saat diharapkan. Pemesanan balik ini perlu buat mencegah terjadinya kekurangan barang, sebagai akibatnya kegiatan perusahaan tidak terganggu. [6]

Peramalan artinya suatu usaha meramalkan keadaan dimassa mendatang melalui pengujian dimasa lalu.esensi peramalan memperkirakan peristiwa-insiden diwaktu yang akan datang dan penggunaan kebijakan proyeksi menggunakan pola waktu lampau. Peramalan adalah seni dan ilmu meramalkan peristiwa masa depan. Ini dapat dilakukan dengan melibatkan mencatat dari masa lalu dan menempatkannya di masa depan menggunakan model matematika. [7]

Total biaya Persediaan FOQ (*Fixed Order Quantity*) merupakan salah satu contoh persediaan yang akan membantu perusahaan agar investasi yang ditanamkan dalam persediaan tidak hiperbolik tetapi perusahaan juga tidak mengalami kekurangan persediaan. Metode ini sering digunakan karena mudah diterapkan dan dapat memberikan solusi terbaik bagi perusahaan, karena dengan menghitung menggunakan FOQ akan diketahui berapa jumlah persediaan yang paling efisien bagi perusahaan, selain itu juga akan diketahui biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. perusahaan menggunakan persediaan bahan baku yang dihitung (dihitung berdasarkan penggunaan). TIC/biaya persediaan keseluruhan) yang paling sesuai untuk pesanan. [8]

Satu hal yg mempengaruhi biaya kegiatan produksi persediaan bahan baku Perencanaan persediaan mempunyai peranan penting dalam aktivitas produksi dan mengefektifkan sistem persediaan. Bila persediaan bahan standar tidak cukup akan mengganggu aktivitas produksi, kebalikannya bila terlalu banyak akan mengakibatkan penyimpanan yang besar. Perumusan masalah di UKM Flamboyan yaitu ketidakmampuan perusahaan mendistribusikan permintaan produk kepada konsumen tepat waktu, dan tepat jumlah dikarenakan adanya selisih pada jumlah persediaan dan permintaan serta waktu pendistribusian produk ke *distribution centre* yang tidak sesuai.

Maksud dan tujuan penelitian dan buat menyederhanakan penelitian, maka penulis melakukan pembatasan masalah :

1. Produk yang diteliti ialah keripik pisang.
2. Proses produksi tak dibahas secara khusus pada penulisan penelitian ini.
3. Data yang diolah adalah data permintaan pada bulan Januari 2020 hingga dengan bulan Agustus 2020[9].

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan *worksheet* atau jadwal distribusi dengan menggunakan metode *Distribution Requirement Planning (DRP)*. Manfaat yang hendak dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah

1. Peneliti dapat mengaplikasikan teori dan konsep perencanaan produksi kedalam perusahaan dengan pendekatan metode *Distribution Requirement Planning*.
2. Untuk meminimalkan total biaya distribusi yang terkecil.

## 2. Metodologi

Penelitian ini termasuk pada penelitian *descriptive research* yang menggambarkan secara sistematis, faktual serta akurat sifat suatu objek populasi tertentu. Penelitian deskriptif kuantitatif lapangan (*field research*) yang datanya diperoleh secara langsung pada objek lapangan.

Tempat dan waktu penelitian dilakukan di UKM. Flamboyan beralamat di Jl. Taman Pendidikan, Kel. Moodu Kec. Kota Timur, Kota Gorontalo. Penelitian dilakukan pada bulan April hingga bulan Juli 2020.

*Teknik analisis data yang di butuhkan.*

Data jumlah permintaan dari masing-masing distributor untuk menghitung peramalan bulan untuk tiap produk [10]

- *Persediaan produk jadi*

Adalah jumlah yang ada digudang untuk menentukan *projected on hand* (merupakan besaran item yang ada pada masing-masing periode).

1. Data jumlah produksi, yaitu jumlah produksi untuk peramalan produk
2. Biaya simpan, untuk masing-masing produk
3. Biaya kirim, produk pada tiap distributor

- *Langkah-langkah DRP*

Langkah-langkah Perhitungan DRP dapat ditentukan dengan rumus berikut:

a. *Requirement Demand*.

b.  $Net\ Requirement = (Gross\ Requirement + Safety\ Stock) - (Scheduled\ Receipt + Projected\ On\ Hand\ periode\ sebelumnya)$ . Nilai *Net Requirement* yang dicatat adalah yang bernilai positif.

c. *Planned Order Receipt* adalah rencana penerimaan produk sebesar *order quantity policy* yang ditetapkan, pada waktu yang sama dengan terjadinya *Net Requirement*.

d. *Planned Order Release* adalah rencana pelepasan pesanan ke level distribusi yang lebih tinggi atau produk yang telah terdistribusikan pada periode sebelumnya.

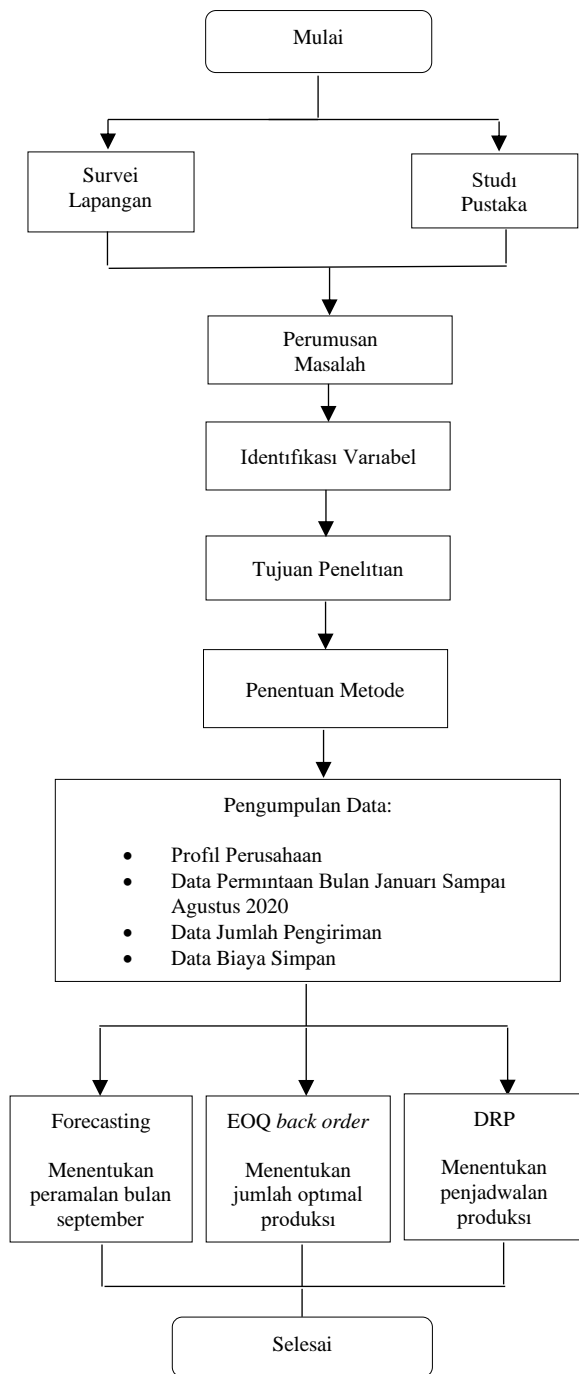
Perhitungan *projected on hand* pada periode tersebut  $Projected\ on\ hand = (Projected\ On\ Hand\ Periode\ Sebelumnya + Schedule\ Receipt + Planned\ Order\ Receipt) - (Gross\ Requirement)$  [11].

Peramalan permintaan produk (*Forecasting*) ialah proses pengambilan keputusan Sebelum melakukan peramalan wajib diketahui masalah dalam mengambil keputusan. Sistem DRP menghasilkan 2 hasil yaitu jadwal distribusi untuk setiap pusat distribusi, dan tabel waktu. Disamping itu terdapat permintaan kepada suplayer *Tranportation planning Report*. Tagihan distribusi ialah Informasi tentang hubungan antara penyedia dan pemrakarsanya terbentuk dari tingkat demi tahap. Berita ini memberikan informasi arah l produk tahap asal yang lebih tinggi dan lebih rendah. *Led time* distribusi adalah waktu yang dibutuhkan mulai dari pelepasan order sampai diterima pada distribusi *center*. [12]

Pengumpulan waktu (*time series*) adalah metode di mana perkiraan masa depan dibuat sesuai dengan nilai masa lalu dari asal variabel atau kesalahan masa lalu. rata-rata bergerak (*moving average*) rata-rata bergerak menggunakan statistik selama periode waktu tertentu untuk menghasilkan prakiraan. rata-rata bergerak =  $\sum$  Permintaan Periode Sebelumnya [13]. ketika ada tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat dipergunakan buat menempatkan fokus yang lebih pada nilai terkini [14]. Rata-rata bergerak dengan pembobotan (*Weighted Moving Average*) =

$$\frac{\sum (bobot\ periode\ n) (permintaan\ pada\ periode\ n)}{\sum\ bobot}$$

Diagram Alir Penelitian dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gbr. 1. Diagram alir penelitian

Metode peramalan digunakan untuk menentukan jumlah permintaan di periode selanjutnya. Peneliti menggunakan *moving average* dan *exponential smoothing*. Kedua metode peramalan di perlukan untuk dilihat *Mean Square Error* terendahnya untuk digunakan sebagai data ramalan untuk bulan September. Hasil peramalan diperoleh berdasarkan data historis permintaan dari bulan Januari hingga bulan Agustus 2020.

Rumus yang di gunakan dalam metode *moving average* adalah:

$$MA = \frac{(N1 + N2 + N3 \dots)}{N} \quad (1)$$

MA = Rata-Rata Pergerakan

N1 = Periode data pertama

N2 = Periode data kedua

N3 = Periode data ketiga dan seterusnya

N = Jumlah periode rata-rata bergerak

Rumus yang di gunakan dalam metode *Exponential Smoothing*

$$Ft = a.Xt + (1 - a).ft \quad (2)$$

Ft = Nilai Aktual

A = Nilai Konstanta

Xt = Perkiraan Perusahaan

Penentuan nilai konstan pada metode peramalan *Exponential Smoothing* dengan menggunakan rumus:

$$A = 2/(n + 1) \quad (3)$$

A = Nilai Konstan

N = Jumlah Periode Waktu

*Economic Order Quantity* yaitu mencari ukuran pesanan yang menarik dengan total biaya. Ada dua jenis biaya yang perlu diperhatikan, yaitu:

### 1. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan pertahun ialah perkalian antara persediaan pertahun menggunakan biaya simpan per unit pertahun. Jika persediaan per tahun = 2 Q, dimana Q artinya ukuran pemesanan, dan biaya simpan perunit pertahun merupakan h, maka Total biaya penyimpanan per tahun = dua Qh

### 2. Biaya pemesanan dan pembelian

Biaya pembelian pertahun (biaya pembelian tahunan) merupakan keseluruhan harga yang dimuntahkan untuk membeli suatu barang, yaitu perkalian antara barang menurut unit C menggunakan banyak barang yang dibeli sepanjang tahun yaitu sebanyak permintaan D. keseluruhan biaya per tahun = DC sedangkan biaya pemesanan umum konsisten dengan tahun = Q DA sehingga: total biaya pertahun (TC) = porto pembelian sesuai dengan tahun + biaya pemesanan pertahun + porto penyimpanan per tahun menggunakan perhitungan kalkulus melalui pengambilan turunan pertama dari persamaan total

biaya akan diperoleh rumusan berukuran pemesanan yang optimum. (Q), yaitu :

$$TC = DC + A \frac{D}{Q} + h \frac{Q}{2} \quad Q = \frac{\sqrt{2AD}}{h} \quad (4)$$

D = taraf permintaan, unit per tahun  
 A = biaya per pemesanan  
 h = biaya penyimpanan perunit dan per tahun  
 Q= ukuran pesanan ekonomis [15]

Pada model EOQ menggunakan titik pemesanan ulang (*reorder point*), pemesanan harus dilakukan sebelum tingkat persediaan sebagai nol, yaitu ketika persediaan mencapai titik pemesanan ulang. Titik pemesanan ulang dihitung menggunakan dan mengalikan tenggang ketika L dengan permintaan per hari. Jika kita mengasumsikan bahwa satu tahun terdiri berasal 365 hari, maka permintaan perhari adalah Jumlah pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*)  $\frac{D}{365}$ .

Asumsi yang digunakan dalam versi EOQ klasik adalah:

1. Kebutuhan rata-rata diketahui dan konstan.
2. Waktu tunggu diketahui dan konstan.
3. Pesanan tiba sekaligus dan satu kali sesuai dengan jumlah pesanan.
4. Tidak ada kekurangan persediaan.
5. Struktur biaya tetap.
6. Tersedia ruang penyimpanan, kapasitas, dan biaya yang cukup untuk jumlah pesanan yang diinginkan.[16]

### 3. Hasil Dan Pembahasan

UKM Flamboyant merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah yang memproduksi produk olahan dengan bahan baku pisang. Produk dijual sebagai salah satu produk oleh-oleh gorontalo yang dijual atau dipasarkan di beberapa tempat seperti Saronde, O-Mart dan lain-lain.

Istilah *DRP* memiliki arti yang berbeda-beda, yaitu: Perencanaan kebutuhan distribusi adalah fungsi untuk menentukan kebutuhan pengisian ulang persediaan di tengah distribusi. Sementara itu, rencana pembuatan sumber daya yang berguna distribusi perluasan dari perencanaan kebutuhan distribusi yang mencakup lebih dari sekedar alat perencanaan dan

kontrol untuk pengisian stok, namun juga dibawa dengan membuat rencana dan pengendalian sumber-sumber yang terkait dengan sistem penyaluran bersama dengan ruang gudang, pengerahan tenaga, uang, fasilitas transportasi.

Persediaan merupakan barang yang digunakan di dalam sistem produksi dan distribusi perusahaan. Aktivitas perencanaan, penegakan, dan pengendalian pendekatan manufaktur dan distribusi suatu agensi dari produsen ke klien untuk meraup untung.

Distribusi bisa menjadi sangat penting, karena dalam popularitas, penyedia produsen dan klien kapasitas tersebar luas secara geografis dengan perluasan pasar, tentu saja, hal itu akan diamati dengan cara peningkatan kuantitas manufaktur. Berikut Grafik Jumlah Permintaan UKM Flamboyan pada Gbr.1

Metode peramalan digunakan untuk menentukan jumlah permintaan di periode selanjutnya. metode *moving average* dan *exponential smoothing*, Peneliti menggunakan dua metode peramalan untuk dilihat *Mean Square Error* terendahnya untuk digunakan sebagai data ramalan untuk bulan September.

Perusahaan manufaktur dalam merencanakan atau menjadwalkan kegiatan manufaktur serta kegiatan distribusi tidak lepas dari penggunaan alat atau metode perencanaan yang kita sebut menggunakan peramalan. Sebagai karya seni dan pengetahuan teknologi untuk memprediksi peristiwa takdir. Hal ini dapat dilakukan dengan mengambil informasi masa lalu dan meletakkannya di masa depan dengan beberapa bentuk versi matematika, juga dapat menjadi prediksi intuitif yang bersifat subjektif.

*Forecasting* sebagai alat vital dalam pembuatan rencana yang efektif dan hijau, terutama di bidang ekonomi, biasanya berada di luar pengelolaan manajemen, terdiri dari ekonomi, pelanggan, persaingan, pemerintahan dan sebagainya. Rantai pengiriman jaringan agensi yang bekerja sama untuk membuat dan memasok produk ke jari-jari pengguna yang berhenti. Organisasi tersebut umumnya



Gbr. 2. Grafik jumlah permintaan UKM Flamboyan

mencakup penyedia, pabrik, distributor, toko atau retail, selain membantu lembaga yang terdiri dari perusahaan penyedia logistik.

*Order quantity* merupakan metode untuk mengetahui jumlah pesanan awal yang harus dipesan dan diantar untuk setiap pesanan. Sebelumnya perusahaan belum menentukan jumlah yang ideal produksi berdasarkan jumlah pesanan.

Berdasarkan Tabel 1 MSE yang didapatkan adalah 45.569,07 dengan hasil peramalan sejumlah 2.288. Berdasarkan metode *Exponential Smoothing*,

**Tabel 1.** Peramalan metode *moving average*

Bulan	Y (Permintaan)	Ft	Et	Et <sup>2</sup>
Januari	2400	-	-	-
Februari	2450	-	-	-
Maret	2443	-	-	-
April	2503	2,431	72	5,184.00
Mei	3001	2,465	535.67	286,938.78
Juni	2459	2,649	-190	36,100.00
Juli	2200	2,654	-454.33	206,418.78
Agustus	2204	2,553	349.33	122,033.78
September		2,288	-	5,233,418.78
		Jumlah		364,552.56
		MSE		45,569.07

**Tabel 2.** Peramalan metode *exponential smoothing*

Bulan	Aktual	Perkiraan	FT	ET	Et <sup>2</sup>
Januari	2400	2400	-	-	-
Februari	2450	2400	2400	-	-
Maret	2443	2400	2400	-40	1,600
April	2503	2400	2434.4	-34.4	1,183
Mei	3001	2400	2482.4	-82.4	6,790
Juni	2459	2400	2880.8	-480.8	231,169
Juli	2455	2400	2447.2	-47.2	2,228
Agustus	2460	2400	2444	-44	1,936
September			2448	-2448	5,992,
		MSE			30,613

MSE menunjukkan 30.613 dengan hasil peramalan sejumlah 2448.

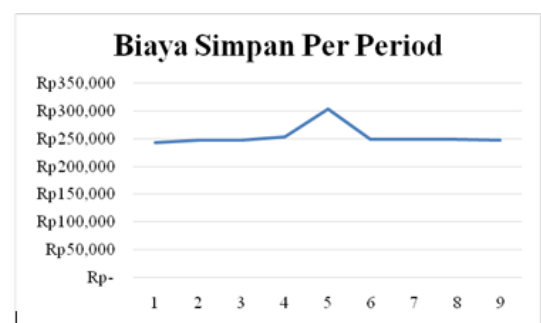
Alternatif yang dipilih adalah metode exponential smoothing dengan nilai MSE terendah dengan nilai 30.613, dan nilai *forecasting* atau peramalan sebanyak 2448 jumlah permintaan produk. Pada penelitian ini menggunakan *Economic Order Quantity* sebagai metode untuk menentukan order optimumnya dengan memperhatikan *holding cost*.

**Tabel 3.** Permintaan dan total biaya bulan Januari hingga September

Bulan	Permintaan	Total Biaya
Januari	2400	Rp 36,000,000
Februari	2450	Rp 36,750,000
Maret	2443	Rp 36,645,000
April	2503	Rp 37,545,000
Mei	3001	Rp 45,015,000
Juni	2459	Rp 36,885,000
Juli	2455	Rp 36,825,000
Agustus	2460	Rp 36,900,000
September	2448	Rp 36,720,000



**Gbr. 3.** Grafik biaya permintaan per-period



**Gbr. 4.** Grafik biaya simpan per-period

**Tabel 4.** Biaya pengiriman

Lokasi pengiriman	Frekuensi kirim	Biaya order & nota pengirim man	Biaya telepon	Biaya kirim (Rp)	Total biaya (Rp)
Saronde	8	2,500	5,000	80,000	140,000
Omart	8	2,500	5,000	80,000	140,000
BPJS	8	2,500	5,000	80,000	140,000
KODIM	4	2,500	5,000	80,000	70,000
KOREM	4	2,500	5,000	80,000	70,000
JNE	8	2,500	5,000	80,000	140,000
Total Pengiriman Perbulan					Rp 700,000
Total Pengiriman 9 Bulan					p 6,300,000

**Tabel 5.** Perbandingan hasil EOQ dan UKM Flamboyan

No	Keterangan	UKM	EOQ
1	Permintaan	628	466.62
2	Frekuensi Pesanan	3x	1x
3	Safety Stock	-	304.9
4	Reorder Point	-	111

**Tabel 6.** Total distribusi UKM Flamboyan

Biaya Simpan (Rp)	Biaya Kirim (Rp)	Total 9 Bulan (Rp)	Total Sebulan (Rp)	Total Seminggu (Rp)
2,284,519	6,300,000	8,584,519	953,835.4	238,458.861

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa biaya permintaan tertinggi adalah pada periode 5 dengan total biaya Rp. 45.015.000, kemudian untuk biaya permintaan terendah adalah pada bulan Januari atau periode 1 dengan total biaya Rp. 36.000.000. Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa biaya permintaan tertinggi adalah pada periode 5 dengan total biaya Rp. 303.101, kemudian untuk biaya permintaan terendah adalah pada bulan Januari atau periode 1 dengan total biaya Rp. 242,400.

Biaya pengiriman paling tinggi adalah pada Saronde, Omart, BPJS, dan JNE dengan total biaya Rp.140.000 selama satu bulan dengan frekuensi pengiriman selama 8x.

**Tabel 7.** Perbandingan total distribusi

	UKM	DRP
Total Distribusi	Rp 238,458.861	Rp 168.458,86

**Tabel 8.** Distribution Requirement Planning

X Distribution Center	PD	Period (Minggu)			
		1	2	3	4
Safety Stock : 305		Lead Time : 3 hari			
		Order Quantity : 467			
Gross Requirement		572	572	572	572
Schedule Receipts					
Project On Hand	877	1449	877	1449	877
Net Requirements			0		0
Planned Order Receipts		1144		1144	
Planned Order Release			1144		1144

Hasil total *cost* menunjukkan bahwa dengan hasil DRP lebih sedikit bila dibandingkan dengan metode di perusahaan. Hal ini membuktikan bahwa hasil hitungan DRP lebih efisien jika diterapkan di UKM Flamboyan. Tabel 8 merupakan hasil *Distribution Requirement Planning* berdasarkan hasil peramalan untuk bulan September. Keterangan Tabel *Distribution Requirement Planning* sebagai berikut:

- *Lead time* yang diperlukan untuk menunggu bahan baku adalah selama 3 hari.
- *Order Quantity* menunjukkan bahwa total produksi yang paling ekonomis atau optimal adalah sejumlah 467 pcs/minggu. Atau sejumlah 1866 pcs/bulan.
- *Safety stock* persediaan pengaman produk adalah sebesar 305 pcs produk Dalam artian, stok produk tidak boleh kosong agar jika ada pemesanan secara mendadak, produk jadi telah tersedia dan tinggal dikirimkan.
- *Gross requitment* atau persyaratan kotor ialah berupa produk yang harus di produksi selama satu bulan dalam seminggu memproduksi 572 produk.
- *Schedule Receipts* tidak ada karena perusahaan menyesuaikan permintaan.

- *Project On Hand* past duet bahan baku yang ada di tangan perusahaan sebelum masuk proses produksi, dan di minggu pertama 144 produk sebelum masuk minggu ke dua.
- *Net Requirements* tidak ada.
- *Planned Order Receipts* permintaan rata-rata yang harus di produksi di tambah dengan *safety stock* pekan ke dua tidak ada karena *project on hand* ada 877.
- *Planned Order Release* ialah jumlah yang harus di produksi.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari analisis pengolahan data bahwa perencanaan penjadwalan produksi di UKM Flamboyan berdasarkan hasil peramalan untuk bulan September adalah sejumlah 2288 pcs/ bulan atau 572 pcs/minggu. Berdasarkan hasil EOQ, *safety stock* yang harus dimiliki oleh perusahaan adalah sejumlah 305 pcs, dengan melakukan pemesanan kembali ketika produk jadi tersisa 111 pcs. *Total Cost* berdasarkan hasil DRP menunjukkan nilai yang lebih rendah sebanyak Rp. 168.458,86 sedangkan untuk UKM Flamboyan sebanyak Rp. 238.458.861 dengan selisih sebesar Rp.708.333.14 atau mengalami penurunan sebesar 82%.

Saran yang dapat diberikan kepada perusahaan yaitu perusahaan sebaiknya menggunakan DRP dalam merencanakan kegiatan distribusi untuk bulan berikutnya. Penggunaan DRP dapat mengurangi *stock out* serta *over stock*, dan dapat mengurangi biaya distribusi.

#### Daftar Pustaka

- [1] A. Sutoni and Agustian, (2017). "Penjadwalan Pengiriman Produk Kaos Oleh C.V. Chronicle Mart Kepada Sub Distributor Cianjur Dengan Menggunakan Metoda Drp (*Distribution Requirement Planning*)" *J. Manaj. Ind. Dan Logistik*, 1(2), p. 137.
- [2] Akhiar, D. (2016). "Perancangan Aplikasi Supply Chain Management Pada Distribusi Ayam Potong Pt. Nuj / Mts Dengan Menggunakan Metode *Distributor Requirment Planning* (DRO)," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 16, (2), p. 118,
- [3] Amirudin, (2015). "Perencanaan penjadwalan aktivitas distribusi produk dengan menggunakan *distribution requirement planning* (drp) di PT Semen Tonasa," *skripsi*.
- [4] Lasalewo, (2020). "Aspek-Aspek Yang Berdampak Terhadap Kesuksesan Produk : Suatu Tinjauan Literatur Kritis," *J. Technopreneur*, 8(1), p. 1–10.
- [5] Arif, S. Supriyadi, and Cahyadi, D. (2017). "Analisis Perencanaan Persediaan Batubara FX Dengan Metode *Material Requirement Planning*," *J. Manaj. Ind. Dan Logistik*, 1(2), p. 148,.
- [6] Dzikrillah, R. C. *et al* (2014). "Penerapan Metode *Distribution Requirement Planning*," *J. Bina Darma Conf. Eng. Sci.*, pp. 341–351,.
- [7] Kelly, M and Tannady, H. (2015) "ABSTRAK PT. Asia Pacific Fibers adalah perusahaan yang memproduksi bahan Polyester Fleece Fabrics yang memiliki masalah dalam hal pengendalian," *IO*(3), pp. 255–269,.
- [8] T. Kristanto and R. Arief, (2013) "Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Aktivitas Distribusi dengan Metode DRP (*Distribution Requirement Planning*)," *Pros. Semin. Nas. Menuju Masy. Madani dan Lestari*, no. December,.
- [9] H. Kurnianingsih, W. Mbot, C. Farela, M. Tantrika, and A. Eunike, "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dan Bahan Bakar Dengan *Dynamic Lot Sizing* ( Studi Kasus : PT Holcim Indonesia Tbk , Tuban Plant ) Raw Material And Fuel Inventory Planning Using *Dynamic Lot Sizing Model* ( Case Study : Holcim Indonesia Tbk , Tuban Plant )," 3(1), pp. 178–188.
- [10] Pramestari, D. (2020). "Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Penerapan Metode *Distribution Requirement Planning* Di PT.X," *IKRA-ITH Teknol. J. Sains Teknol.*, 4(1), pp. 42–50.
- [11] Prasetyo, H. (2017). "Perencanaan persediaan dengan menggunakan *Distribution Resource Planning* (DRP) pada PT florindo makmur," *Skripsi*.
- [12] Putu Andyani, (2018). "Metode *Distribution Requirement Planning* ( DRP ) Skripsi Putu Andayani Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional ' Veteran ' Jawa Timur," *Skripsi*,.



- [13] A. W. M. A. T. Soebijono, (2013). "Persediaan Barangjurnal Sistem Informasi Perencanaan," vol. 2, pp. 14–20, 2013.
- [14] Suseno and S. Darmawan, (2018). "Aplikasi Metode Distribution Requirement Planning (Drp) Untuk Mengoptimalisasi Biaya Distribusi Pada Permintaan Tidak Tetap," *J. Tek. Ind.*, 20 (2).
- [15] R. J. Tatikonda and B. G. Balthazor, (1982) "Distribution Requirements Planning (DRP).," *Proc. - Annu. Meet. Am. Inst. Decis. Sci.*, 2(2), p. 416,
- [16] Ahmad, A. and Sholeh, B. (2019). "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Pada Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Dodik Bakery," *J. Ris. Akunt. Terpadu*, 12(1), pp. 96–104,