

$K_i$  = *Demand selama lead time*

$P$  = *Probabilitas demand selama lead time*



#### **4.1. Gambaran Umum Perusahaan**

##### **2.5. 4.1.1 Sejarah Perusahaan**

Perusahaan Bandeng Juwana Elrina pada berdiri tahun 1980 nama pemilik dari perusahaan tersebut adalah Dr. Daniel Nugroho Setiabudi. Nama bandeng juwana berasal dari tempat kelahiran istri yang di kenal dengan kota produksi bandeng sedangkan nama dari Elrina itu sendiri diambil dari ketiga singkatan nama putrinya yaitu Elisabeth, Maria dan Johana maka berdirilah nama PT Bandeng Juwana Erlina. Awal Beliau membuka usaha dengan memproduksi bandeng dengan jumlah tiga sampai lima ekor dengan jangka waktu tahan lama 3 bulan alat masak yang digunakan *pressure cooker* . Namun samping itu beliau membagikan produknya kepada teman dan rekan yang pandai memasak dengan tujuan adanya masukan dan kritikan. Sesudah percobaan pembuatan bandeng lunak dilakukan, pada tanggal 3 januari tahun 1981 beliau bersama istri beliau Ida Nursanti mulai menjual bandeng dirumah depan ruang tunggu tempat praktek Bapak Daniel dengan 1 lemari jualan. Pada saat itu kondisi jualan masih sedikit namun beliau memiliki komitmen dan prinsip bahwa untuk memulai usaha itu diperlukan kerja keras, keyakinan, dan kesabaran. Karena berkat dan kerja kerasnya sekarang usahanya berkembang dengan memiliki tiga cabang toko Bandeng Juwana dengan tambahan 2 pabrik pengolahan Bandeng. Perusahaan Bandeng Juwana Elrina kini merupakan perusahaan yang dikenal sebagai pusat makanan oleh-oleh Semarang. Menurut Bapak Daniel usahanya akan terus berkembang jika beliau mau terus belajar dengan mencoba hal-hal dengan melihat adanya kesempatan dan peluang serta terus berinovasi.

#### **2.6. 4.1.2 Visi dan Misi PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang**

Adapun visi dan misi yang dimiliki oleh PT. Bandeng Juwana Elrina

1. Visi

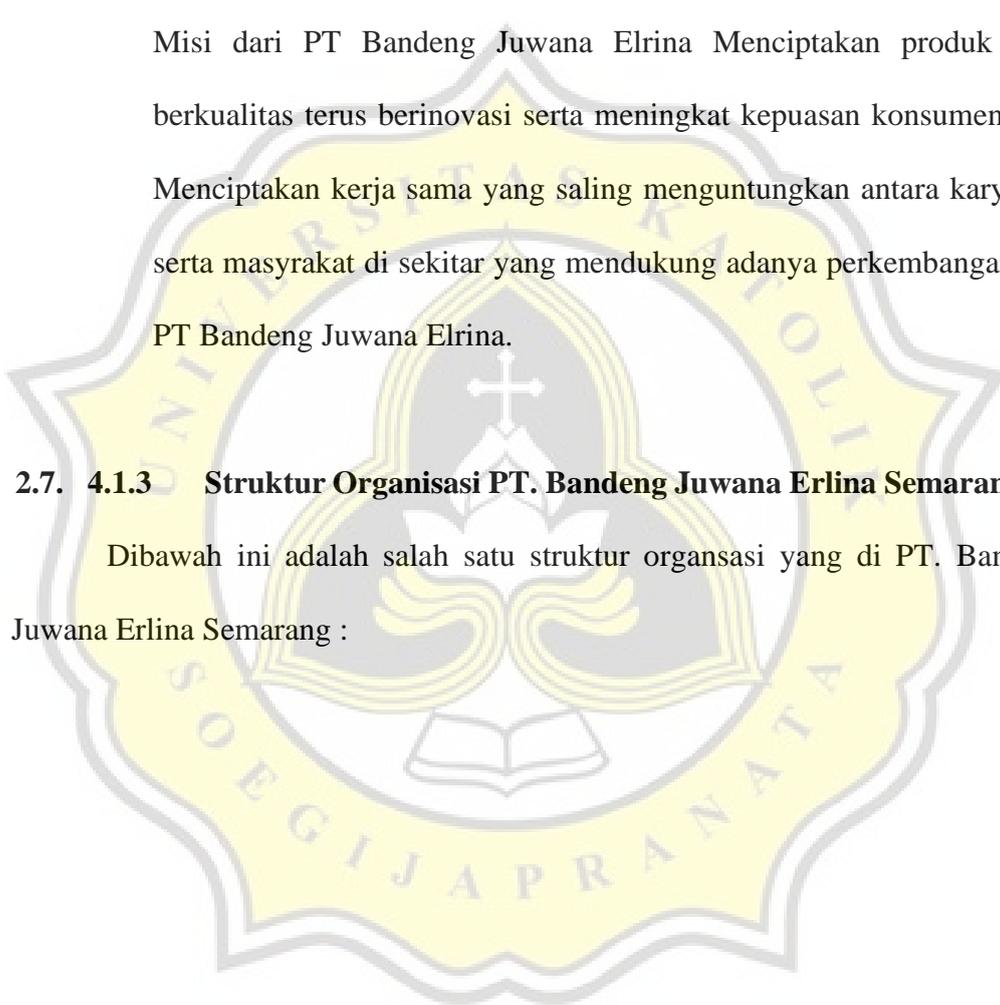
Visi dari PT Bandeng Juwana Elrina mewujudkan berkat dan cinta kasih serta melayani dengan penuh kasih.

2. Misi

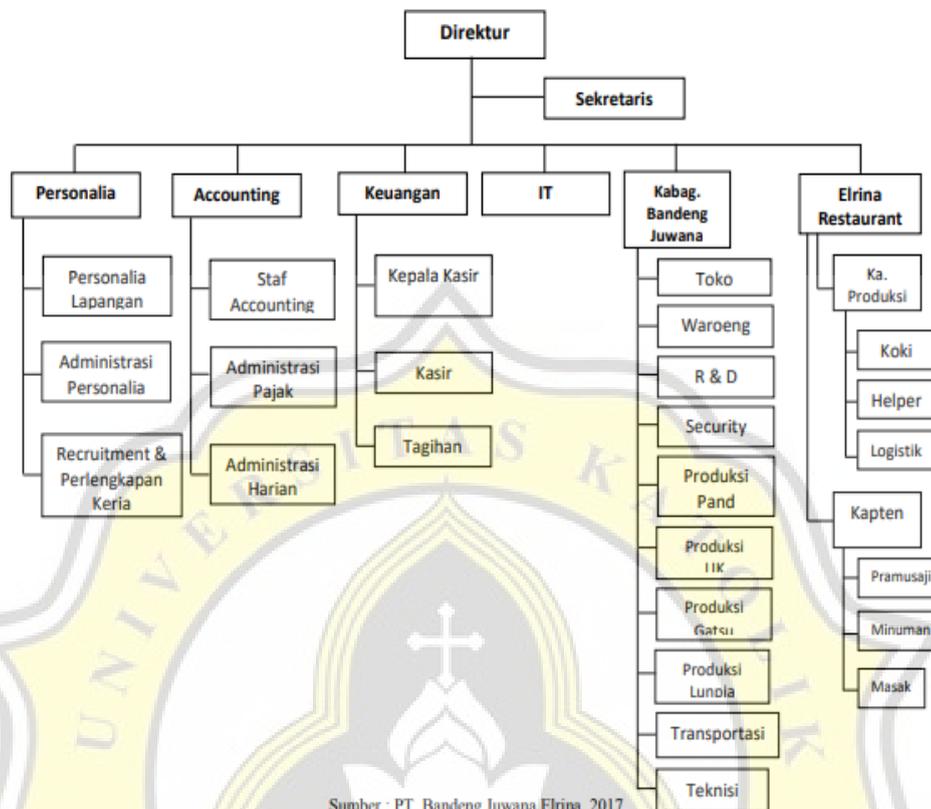
Misi dari PT Bandeng Juwana Elrina Menciptakan produk yang berkualitas terus berinovasi serta meningkatkan kepuasan konsumen serta Menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan antara karyawan serta masyarakat di sekitar yang mendukung adanya perkembangan dari PT Bandeng Juwana Elrina.

**2.7. 4.1.3 Struktur Organisasi PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang**

Dibawah ini adalah salah satu struktur organisasi yang di PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang :



Struktur Organisasi PT. Bandeng Juwana Elrina



Sumber : PT. Bandeng Juwana Elrina, 2017

**Gambar 1. 2 Struktur organisasi**

Secara umum perusahaan tentunya harus mengembangkan tanggung jawab dan kewewenangan masing-masing sesuai dengan kondisi dan aspek. Adapun beberapa tanggung jawab pada PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang.

1. Direktur

Melakukan pengawasan pada semua bagian ( personalia, bagian keuangan, IT ,manajemen toko bandeng Juwana Elrina tujuannya adalah agar perusahaan menjaga keefektifan kelangsungan proses produksi pada perusahaan.

2. Sekretaris

Menyiapkan semua kebutuhan direktur dalam menangani kegiatan administrasi serta membantu menangani segala hubungan dengan pihak pihak luar perusahaan.

### 3. Kepala Bagian Personalia

Mengontrol, mengawasi, mengatur bagian administrasi mulai dari bagian recruitment serta mengurus gaji karyawan.

### 4. Personalia Lapangan

Tugas staf adalah membuat kontrak kerja mulai enam bulan, mengurus gaji pegawai BPJS, dan menyusun perjanjian kerja.

### 5. Recruitment dan perlengkapan Kerja.

Mengurus segala pekerjaan karyawan mulai dari mengurus lowongan pekerjaan, dan test psikotes bagi calon karyawan.

### 6. Kepala Bagian Accouting

Mencatat keluar masuknya (pengeluaran dan pemasukan) keuangan yang berhubungan dengan perusahaan.

### 7. Kepala Kasir

Mengurus proses pembayaran yang berkaitan dengan transaksi pelanggan jika terjadi pembatalan dan trouble, seperti, mengurus pembatalan pembelian item (ada kode tertentu).

### 8. Kasir

Mengurus segala pembayaran yang berkaitan dengan administrasi seperti pembayaran tunai dengan kartu debit dan kredit selain itu adanya kerja sama dengan orang yang melakukan pengemasan barang.

### 9. Tagihan

Melakukan segala penagihan pembayaran yang berkaitan dengan pelanggan yang melakukan pemesanan di luar kota maupun disemarang.

#### 10. IT

Melakukan perbaikan seperti adanya suatu kerusakan pada mesin kasir, komputer dan web.

#### 11. Kepala Toko Bandeng Juwana.

- a) Bertanggung jawab langsung kepada Kepala Bagian Bandeng Juwana.
- b) Mengkoordinir pramuniaga, bagian paketan, *customer service* dalam pembagian counter, mengatur dan membuat jadwal kerja, memberi persetujuan tukar shift atau tukar libur maupun cuti tahunan.
- c) Membagi tugas counter toko untuk kasir yang sedang off.
- d) Memimpin *briefing*.
- e) Membimbing pramuniaga baru untuk lebih mengenal lingkungan kerja, cara melayani, dan mengenalkan produk-produk yang ada di lingkungan toko
- f) Mengontrol seluruh bagian toko dan memastikan masing-masing bagian sudah menjalankan tugasnya sesuai SOP (PA, bagian paketan, CS dan Kasir)
- g) Melaksanakan seluruh job description di atas sesuai dengan *Standard Operational Procedures (SOP)* yang telah ditentukan.
- h) Menerima kritik saran dari customer service dan pramuniaga untuk diusulkan kepada pihak manajemen dalam rangka perbaikan lingkungan kerja

#### 12. Kepala Warung Bandeng.

Bertanggung jawab dalam mengontrol makan dan minum serta terhadap kepala bagian bandeng.

13. Research Dan Development ( R& D ).

Bekerjasama dengan kepala warung untuk pengembangan produk bazaar Serta menciptakan produk.

14. Security.

Menerima surat yang datang, menelitinya, dan mengantarnya ke bagian yang bersangkutan (apabila akan meninggalkan tempat, seperti ijin ke belakang atau terdapat keperluan lain yang berhubungan dengan pekerjaan harus minta ijin kepada atasan/rekan kerja).

15. Tempat Produksi Bandeng juwana pandanarana.

Bekerjasama dengan bagian transportasi untuk mendistribusikan produk Bandeng Juwana Elrina ke Toko Bandeng Juwana dan Elrina Restaurant serta Melakukan pengolahan ikan bandeng menjadi produk Bandeng Juwana Elrina sesuai standar yang telah.

16. Tempat produksi Bandeng Juwana LIK ( Lingkungan industry Kecil ).

- a. Bekerjasama dengan bagian transportasi untuk mendistribusikan ikan bandeng siap olah ke tempat produksi Bandeng Juwana GATSU dan tempat produksi Bandeng Juwana Pandanaran.
- b. Melakukan penyimpanan sementara sebelum dilakukan pengiriman ke tempat produksi Bandeng Juwana GATSU dan tempat produksi Bandeng Juwana Pandanaran.

- c. Melakukan pencabutan duri pada ikan bandeng untuk produk Bandeng Juwana boneless, seperti Bandeng Juwana Otak-otak dan Bandeng Juwana Asap tanpa duri.

#### 17. Tempat Bandeng Gatsu ( Gatot Subroto)

- a) Bekerjasama dengan bagian transportasi untuk mendistribusikan produk Bandeng Juwana Elrina ke Toko Bandeng Juwana dan Elrina Restaurant.
- b) Kerja sama dengan bagian transportasi untuk mendistribusikan produk bandeng ke toko bandeng juwana dan restaurant erlina.
- c) Pengolahan ikan bandeng menjadi produk bandeng juwana dengan standar yang sesuai

#### 18. Produksi Lumpia

Bekerja sama dengan bagian transportasi untuk mendistribusikan produk lumpia ke toko Bandeng Juwana dan erlina Restaurant dan juga membuat olahan lumpia sesuai standar yang telah ditentukan.

#### 19. Transportasi

- a) Melakukan pengiriman (delivery) kepada pelanggan yang telah memesan melalui telp/sms/wa dan melunasi pembayaran (lewat transfer). Khusus pelanggan lama dapat melakukan pembayaran ditempat. Khusus Delivery makanan dan minuman pada Waroeng Bandeng Juwana diharuskan membayar terlebih dahulu dengan minimal transaksi Rp 25.000

- b) Mendistribusikan produk Bandeng Juwana Elrina dari tempat produksi Bandeng Juwana GATSU ke Toko Bandeng Juwana dan Elrina Restaurant dengan menggunakan mobil box.

## 20. Teknisi

Maintenance mesin-mesin yang terdapat di toko maupun di tempat produksi, seperti mesin produksi (oven, mixer)

## 4.2. Analisis Hasil Penelitian

### 4.2.1. Menghitung Parameter-Parameter Perhitungan EOQ Probabilistik.

Analisis data yang digunakan dalam pengendalian bahan baku adalah metode EOQ Probabilistik. Metode ini dipilih karena Perusahaan Bandeng Juwana Elrina belum memiliki kebijakan dalam mengendalikan bahan baku sehingga pemakaian bahan bakunya selalu berubah ubah atau tidak konsisten mengikuti permintaan dari *customer*. Untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku yang paling ekonomis, diperlukan data kebutuhan bahan baku dalam periode sebelumnya. Dalam metode EOQ Probabilistik ini terdapat beberapa hal yang harus diketahui terlebih dahulu sebelum melakukan perhitungan, yaitu :

#### a. Kebutuhan Bahan Baku

Salah satu sasaran utama dalam kebutuhan bahan baku adalah bahan baku bandeng. Data yang dipakai sebagai data penelitian adalah data periode sebelumnya. Data persediaan dapat dilihat sebagai berikut.

**Table 4.1 Produksi dan Pemakaian Bahan Baku**

NO	Bulan	Produksi (Kwintal)	Pemakaian Bahan Baku( Kwintal)
1	Januari	130	100
2	Februari	100	120
3	Maret	90	80
4	April	100	90
5	Mei	90	80
6	Juni	80	110
7	Juli	100	90
8	Agustus	90	100
9	September	90	90
10	Oktober	100	120
11	November	90	100
12	Desember	90	90
Total		1150	1170

(Sumber : Data sekunder 2021)

Selanjutnya membuat peramalan untuk mengetahui produksi pada periode berikutnya. maka digunakan Metode regresi sederhana karena metode tersebut berhubungan dengan data variabel yang ada pada PT. Bandeng Juwana Elrina Semarang. berikut ini adalah perhitungan. Metode regresi sederhana sebagai berikut :

$$Y' = a + bx$$

Notasi :

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(\sum y)}{n} - (b) \frac{(\sum x)}{n}$$

Berikut merupakan perhitungan peramalan bahan baku menggunakan metode regresi sederhana :

**Table 4.2 Perhitungan Peramalan Bahan Baku Bandeng dengan Metode Regresi Sederhana**

Bulan	y	x	xy	y <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>
Januari	130	100	13000	16900	10000
Februari	100	120	12000	10000	14400
Maret	90	80	7200	8100	6400
April	100	90	9000	10000	8100
Mei	90	80	7200	8100	6400
Juni	80	110	8800	6400	12100
Juli	100	90	9000	10000	8100
Agustus	90	100	9000	8100	10000
September	90	90	8100	8100	8100
Oktober	100	120	12000	10000	14400
November	90	100	9000	8100	10000
Desember	90	90	8100	8100	8100
<b>Jumlah</b>	<b>1150</b>	<b>1170</b>	<b>112400</b>	<b>111900</b>	<b>116100</b>

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{12(112400) - (1170)(1150)}{12(116100) - (1170)^2}$$

$$b = \frac{1348800 - 1345500}{1393200 - 1368900}$$

$$b = \frac{3300}{24300}$$

$$b = 0,14$$

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{(1150)(116100) - (1170)(112400)}{12(116100) - (1170)^2}$$

$$a = \frac{2007000}{24300}$$

$$a = 82,59$$

$$Y' = a + bx$$

$$Y' = 82,59 + 0,14x$$

Setelah diketahui rumus diatas maka langkah berikutnya adalah memasukkan permintaan untuk mengetahui bahan baku yang dibutuhkan. Hasilnya adalah sebagai berikut :

**Table 4.3 Pemakaian Bahan Baku Berdasarkan Hasil Peramalan 2022**

<b>Bulan</b>	<b>Produksi (Kwintal)</b>	<b>Pemakaian Bahan Baku (Kwintal)</b>
Januari	99	120
Ferbuari	96	100
Maret	95	90
April	93	80
Mei	93	80
Juni	95	90
Juli	96	100
Agustus	95	90
September	95	95
Oktober	95	90
November	96	100

<b>Bulan</b>	<b>Produksi (Kwintal)</b>	<b>Pemakaian Bahan Baku (Kwintal)</b>
Desember	95	90
<b>Total</b>	1144	1125

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

b. Biaya Pemesanan (S)

Biaya pesan yang dimiliki oleh Perusahaan Bandeng Juwana Erlina merupakan biaya telepon dapat di lihat dari tabel berikut dibawah ini:

**Table 4.4 Komponen Biaya Pemesanan  
PT.Bandeng Juwana Erlina Semarang**

<b>Jenis Biaya</b>	<b>Jumlah</b>
Biaya Telepon	Rp. 1.000,00
Biaya Pengiriman	Rp. 179.000,00
<b>Total Biaya Pemesanan</b>	<b>Rp. 180.000,00</b>

(Sumber : Data sekunder ,2021)

Adapun komponen biaya-biaya yang dikeluarkan oleh Perusahaan tersebut adalah biaya telepon di mana perusahaan tersebut setiap kali melakukan pemesanan biaya yang dikeluarkan adalah Rp.1.000. Selain itu biaya pengiriman juga dikeluarkan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp.179.000,00 untuk setiap kali pemesanan. Untuk biaya pemesananya dapat di kali dalam 12 bulan yaitu RP.180.000 x 12 bulan Dapat disimpulkan bahwa PT.Bandeng Juwana Erlina tidak hanya mengeluarkan biaya

telepon setiap dalam melakukan pemesanan, tetapi juga mengeluarkan biaya pengiriman dari supplier.

c. Biaya Penyimpanan (H)

Biaya simpan pada PT.Bandeng Juwana Erlina meliputi biaya gaji karyawan dalam gudang sebesar Rp. 2.715.000 untuk komponenen adalah biaya Fasilitas RP.1.768.211 yang digunakan pada PT. Bandeng Juwana Erlina sebesar sedangkan untuk biaya simpan Rp. 47.820,92

**Table 4.5 Komponen Biaya Penyimpanan  
PT.Bandeng Juwana Erlina Semarang.**

<b>Jenis Biaya</b>	<b>Jumlah</b>
Gaji Karyawan Gudang	Rp. 32.580.000
Fasilitas penyimpanan	Rp. 21.218.532
<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 53.798.532</b>
<i>Demand (Kwintal)</i>	1125
Biaya Simpan per kwintal	Rp.47.820,92,00

(Sumber : Data sekunder , 2021)

d. Biaya Kehabisan (BK)

Terjadinya kehabisan bahan baku di sebabkan minimnya stock persediaan. perusahaan akan mengalami persediaan bahan baku. oleh sebab itu tindakan yang lakukan adalah melakukan pemesanan kembali bahan baku dengan jumlah lebih

sedikit dari pemesanan biasanya. Maka dari ini biaya kehabisan dapat dilihat dalam tabel berikut

**Table 4.6 Komponen Biaya Kehabisan PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang.**

Keterangan	Jumlah
Biaya kehabisan	Rp. 966.575,28
Total biaya kehabisan	Rp. 966.575,28

(Sumber : Data sekunder ,2021)

e. Titik Pemesanan Kembali (SP)

Dalam melakukan pemesanan kembali sebuah perusahaan harus memastikan terlebih dahulu *safety stock*. Selain itu kuantitas persediaan dalam keadaan aman. Faktor keamanan ini mengetahui adanya peluang kehabisan bahan baku. Peluang kehabisan bahan baku dihitung dengan terlebih dahulu mengetahui  $Q$  sementara. Perhitungan titik pemesanan kembali dapat dilihat sebagai berikut Perhitungan titik pemesanan kembali dapat dilihat sebagai berikut :

1) Menentukan  $Q$  Sementara dengan Menganggap Tidak Ada Kehabisan

$Q$  sementara dihitung dengan menganggap tidak terjadinya kehabisan bahan baku.  $Q$  sementara ini dihitung untuk menentukan peluang kehabisan bahan baku. Berikut adalah informasi yang didapat dari perusahaan :

a) Biaya pemesanan : Rp. 2.160.000

b) Biaya penyimpanan : Rp. 47.820,92

c) Biaya kehabisan persediaan : Rp. 966.575,28

d) *Demand* : 1125 Kwintal.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1125 \times 2.160.000}{47.820,92}}$$

$$EOQ = 318,793 \text{ kwintal}$$

Jika dihitung EOQ per bulannya =  $318,793 : 12 = 26,57$  kwintal.

## 2) Menentukan Peluang Kehabisan Persediaan (P(KP))

Peluang kehabisan persediaan ini dihitung untuk mengetahui faktor keamanan yang nantinya akan digunakan untuk menentukan *safety stock*. Berikut adalah data yang diketahudigunakan untuk menentukan *safety stock*. Berikut adalah data yang diketahui dari analisis sebelumnya :

a) Pemakaian bahan = 1125

b) Q sementara : 133,27

c) Biaya penyimpanan : Rp. 47.820,92

d) Biaya kehabisan persediaan : Rp. 966.575,28

$$P(KP) = \frac{h \times Q}{D \times BKP}$$

$$P(KP) = \frac{47.820,92 \times 133,27}{1125 \times 966.575,28}$$

$$P(KP) = 0,0703$$

Hasil dari perhitungan peluang kehabisan adalah sebesar 0,0703 dengan kata lain peluang tidak kehabisan adalah sebesar  $1 - 0,0703 = 0,929$

3) Menentukan *Safety Stock*.

*Safety stock* bertujuan untuk berjaga-jaga apabila perusahaan mengalami kenaikan permintaan bahan baku. Sebelum dapat menghitung *safety stock* harus diketahui terlebih dahulu standar deviasi. Standar deviasi dapat dihitung dengan proses sebagai berikut:

**Table 4. Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Bahan Baku Perusahaan Bandeng Juwana Elrina 2022**

Bulan	Pemakaian Bahan Baku	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Januari	106,72	26,25	689,06
Februari	86,72	6,25	39,06
Maret	76,72	-3,75	14,06
April	66,72	-13,75	189,06
Mei	66,72	-13,75	189,06
Juni	76,72	-3,75	14,06
Juli	86,72	6,25	39,06
Agustus	76,72	-3,75	14,06
September	81,72	1,25	1,56
Oktober	76,72	-3,75	14,06
November	86,72	6,25	39,06
Desember	76,72	-3,75	14,06

<b>Total</b>	965,69		1256,25
--------------	--------	--	---------

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

$$\bar{x} = 965,69 : 12 = 80,47$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1256,25}{12}}$$

$$SD = \sqrt{104,69}$$

$$SD = 10,23$$

Karena sebelumnya diketahui faktor keamanannya adalah sebesar 10,23 maka *safety stock* adalah sebagai berikut

$$SS = 10,23 \times 0,929$$

$$SS = 9,512 \text{ kwintal}$$

#### 4) Menentukan Titik Pemesanan Kembali ( SP)

*Lead time* pemesanan bahan baku adalah 1 hari untuk setiap kali melakukan pesanan. Sedangkan pemakaian bahan baku sebelumnya sebanyak 1125 dengan 365 Hari kerja. Maka rata-rata pemakaian bahan baku adalah  $1125 : 365 = 3,082$  kwintal

$$ROP = \text{Safety Stok} + (\text{Lead Time} \times Q)$$

$$ROP = 9,512 + (1 \times 3,082)$$

$$ROP = 13,28 \text{ kwintal}$$

f. Pemakaian Bahan Baku Selama *Lead Time*.**Table 4.7 Pemakaian Bahan Baku Selama Lead Time dalam perhitungan Ki-sp pada PT.Bandeng Juwana Elrina Semarang.**

Bulan	Pemakaian Bahan Baku Ki per (Kwintal)	SP	Hari Kerja	Pemakaian bahan baku selama lead time per (Kwintal) ki-sp
Januari	120	13,28	31	106,72
Februari	100	13,28	28	86,72
Maret	90	13,28	31	76,72
April	80	13,28	30	66,72
Mei	80	13,28	31	66,72
Juni	90	13,28	30	76,72
Juli	100	13,28	31	86,72
Agustus	90	13,28	31	76,72
September	95	13,28	30	81,72
Oktober	90	13,28	31	76,72
November	100	13,28	30	86,72

Bulan	Pemakaian Bahan Baku Ki per (Kwintal)	SP	Hari Kerja	Pemakaian bahan baku selama lead time per (Kwintal) ki-sp
Desember	90	13,28	31	76,72
<b>Total</b>	1125			965,69

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

Dari perhitungan pemakaian bahan baku diatas adalah  $965,69:365 = 80,4740$  maka KI dalam lead time dibulatkan menjadi 80,48 kwintal

g. Probabilitas Pemakaian Selama *Lead Time*

Probabilitas dapat diketahui dari frekuensi pemakaian bahan baku selama *lead time* dalam periode 1 tahun diatas. Perhitungannya dapat dilihat sebagai berikut :

Banyak kelas  $1+3,3 \log (n) = 1+3,3 \log 12 = 4,56$  dibulatkan menjadi 5

$$interval = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{banyak kelas}}$$

$$interval = \frac{106,72 - 66,72}{5}$$

$$Interval = 8$$

**Table 4.8 Probabilitas Pemakaian Bahan Baku Selama Lead Time dengan Lead Time Selama 1 Hari pada Perusahaan Bandeng Juwana Elrina**

<b>Pemakaian Bahan Baku Selama <i>Lead Time</i> (<i>perkwintal</i>)</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Probabilitas</b>
66,72-74,72	2	0,167
75,72-83,72	6	0,5
84,72-92,72	3	0,25
93,72-101,72	0	0
102,72-110,72	1	0,083
Total	12	1

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

Dalam perhitungan sebelumnya telah diketahui rata-rata pemakaian bahan baku selama *lead time* pada perusahaan Bandeng Juwana Elrina Rata-rata tersebut terletak pada interval 75,72-83,72 yang berarti probabilitasnya adalah 0,5.

#### 4.2.2. Menghitung EOQ Probabilistik

##### a. Perhitungan EOQ Probabilistik.

Dari perhitungan sebelumnya telah diketahui sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan bahan baku (D) : 1125
- 2) Biaya pemesanan (S) : Rp. 2.160.000
- 3) Biaya kehabisan (BK) : Rp. 966.575,28
- 4) Pemakaian bahan baku selama *lead time* (Ki) : 80,48 Kuintal
- 5) *Reorder Point* (SP) : 13,28 kuintal
- 6) Probabilitas selama *lead time* (P) : 0,5
- 7) Biaya penyimpanan (H) : Rp. 47.820,92

$$q \text{ optimal} = \sqrt{\left( \frac{2D(S + BKx(Ki - SP)P(Ki))}{h} \right)}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 1125(2.160.000 + 966.575,28(80,48 - 13,28) \times 0,50)(80,48)}{47.820,92}}$$

Q Optimal = 4814,38 kuintal

Jumlah pemesanan bahan baku dihitung secara global dalam pertahun maka kuintas yang di butuhkan oleh PT.Bandeng Juwana untuk periode kedepan sebanyak 4814,38 dan jika dibagikan dalam 4814,38:12 401,19 kwintal.

b. Elastisitas Pemesanan

Elastis pada pemesanan bahan baku bandeng dapat dihitung dengan mengalikan standar deviasi penggunaan bahan baku harian dengan rata-rata hari kerja selama periode selanjutnya dikalikan dengan frekuensi pemesanan bahan baku bandeng kemudian dikalikan lagi dengan jumlah bulan dalam periode dan hasilnya dibagi dengan frekuensi pemesanan yang sesuai dengan metode EOQ Probabilistik. Dengan langkah awal memastikan standar deviasi penggunaan bahan baku harian dapat dilihat sebagai berikut.

**Table 4.9 Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Harian Bahan Baku Bandeng Juwana Erlin 2022.**

Bulan	Pemakaian per bulan(Kwintal)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Januari	106,72	26,25	689,06
Februari	86,72	6,25	39,06
Maret	76,72	-3,75	14,06
April	66,72	-13,75	189,06
Mei	66,72	-13,75	189,06
Juni	76,72	-3,75	14,06

Bulan	Pemakaian per bulan(Kwintal)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Juli	86,72	6,25	39,06
Agustus	76,72	-3,75	14,06
September	81,72	1,25	1,56
Oktober	76,72	-3,75	14,06
November	86,72	6,25	39,06
Desember	76,72	-3,75	14,06
<b>Total</b>	965,69		1256,25

(Sumber : Data sekunder yang diolah,( 2021))

$$\bar{x} = 965,69 : 12 = 80,47$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1256,25}{12}}$$

$$SD = \sqrt{104,69}$$

$$SD = 10,23 \text{ kwintal}$$

Setelah mengetahui standar deviasi pemakaian harian bahan baku harian selanjutnya adalah menghitung elastisitas pemesanannya yaitu sebagai berikut :

- 1) Standar deviasi : 10,23 kwintal
- 2) Rata-rata hari kerja :  $365/12 = 30,41$
- 3) Jumlah bulan dalam 1 periode : 12
- 4) Frekuensi pemesanan berdasarkan metode EOQ Probabilistik : 6

$$\text{Elastisitas} = \frac{10,23 \times 30,41 \times 12}{6}$$

$$\text{Elastisitas} = \frac{3733,24}{6}$$

$$\text{Elastisitas} = 622,29 \text{ kwintal}$$

Elastisitas per harinya adalah  $622,29 : 365 = 1,705$  kwintal

#### 4.2.3. Kebijakan Perusahaan Saat Ini.

PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang mempunyai kebijakan dalam melakukan pemesanan dalam sebulan mencapai 24 kali pemesanan maka dapat dihitung dengan cara 24 di kalikan dalam 12 bulan oleh sebab itu dengan menggunakan hasil peramalan kebutuhan baku bandeng untuk periode tahun berikutnya maka dapat diketahui jumlah pemesanan adalah  $1125 : 24 = 51,04$  kwintal

#### 4.2.4. Perbandingan EOQ Probabilistik dengan Kebijakan Perusahaan Saat ini.

Perbandingan jumlah biaya dapat dilihat dari Biaya Total Persediaan Inventory Cost (TIC). Total Inventory Cost Sendiri dapat ditentukan dengan menjumlahkan biaya pemesanan dan biaya simpan. Inventory Cost (TIC) dapat di hitung sebagai rumus berikut:

$$Tc = \frac{D}{S} Q + \frac{Q}{2} H$$

Sebelumnya membandingkan jumlah biaya dapat terdahulu menghitung TIC untuk metode EOQ Probabilistik dan juga kebijakan dari PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang. Dapat di hitung sebagai berikut:

a) Total Inventory Cost (TIC) PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang Saat ini.

$$TIC = \frac{1125}{4,080} + 2.160.000 \frac{4,080}{2} = 47.820,92$$

$$TIC = 595.588.235,3 + 97.554,67136$$

$$TIC = RP. 595.685.790$$

b) Total Inventory Cost (TIC) Metode EOQ Probabilistik.

$$TIC = \frac{1125}{13,190} 2160.000 + \frac{13,190}{2} 47.820,92$$

$$TIC = RP. 184229273,2 + 315381,011$$

$$TIC = RP. 184.544.654,2$$

Sesudah mengitung (TIC) masing-masing maka hasil perbandingan dari Total Inventort Cost dengan metode EOQ Probabilistik dengan kebijakan pada PT. Bandeng Juwana Erlina Semarang ini dapat di lihat dari tabel dibawah ini:

Perbandingan Biaya Total Inventory Cost (TIC) Metode EOQ Probabilistik dan Kebijakan Bandeng Juwana Erlina

Keterangan	Jumlah
TIC saat ini	RP. 595.685.790
TIC EOQ Probabilistik	RP. 184.544.654,2
Selisih	Rp. 411.141.135,8

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

Dari tabel diatas dapat diketahui selisih TIC saat ini dengan TIC EOQ adalah Rp. 411.141.135,8 dengan jumlah TIC EOQ probablilistik lebih besar jika dibanding TIC saat ini.

#### 4.2.5. Implikasi Manajerial.

Berdasarkan hasil analisis diatas sebelumnya sudah diketahui bahwa berdasarkan hasil analisis diatas sebelumnya sudah diketahui kondisi saat dilihat dari segi penghematan jumlah pemesanan yang muncul lebih kecil dikeluarkan oleh PT. Bandeng Juwana Elrina walaupun selisihnya tidak signifikan untuk perusahaan. Oleh karena itu penggunaan Metode EOQ Probabilistik dipilih karena sesuai dengan kondisi perusahaan Bandeng Juwana Elrina dimana *demand* atau permintaannya tidak konstan atau berubah-ubah. Hal tersebut memenuhi asumsi EOQ Probabilistik dimana adanya ketidak konsistenan *demand* atau *lead time* atau keduanya (*demand* dan *lead time*). sehingga Pembelian bahan baku metode probabilistik sebanyak kuintal 4814,38 dengan nilai 1,705 *kwintal* elastis sehingga dalam pemesanan bahan baku untuk periode kedepan. Penerapan metode EOQ

probabilistik pada perusahaan tidak adanya masalah dalam penyimpanan. Selain adanya gudang penyimpanan bandeng yang perlu diperhatikan adalah kemampuan pemasok dalam penyediaan bahan baku dengan kondisi keuangan Pada PT. Bandeng Juwana Erlina maka perlu ditinjau lebih baik sebelum mengimplementasi metode Probabilistik.

