

## ANALISIS TOTAL BIAYA PERSEDIAAN KEMASAN BENANG MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI PT. XYZ

**Firza Ibrahim Kartohadiprodjo<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jalan Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110

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

### Abstrak

Tujuan penelitian kali ini adalah ingin memberikan solusi mengenai persediaan kemasan benang dengan jumlah pemesanan yang ekonomis. Mengingat kemasan merupakan bahan pelengkap dari suatu produk, alangkah lebih baiknya pemesanan kemasan benang kepada pihak pemasok dengan kuantitas yang optimum. Sehingga, akan memberikan total biaya persediaan yang lebih hemat. Metode penelitian yang digunakan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Karena metode ini memberikan hasil perhitungan berupa informasi biaya persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, kepada pihak Divisi PPC benang di PT. XYZ selaku konsumen kemasan benang. Hasil penelitian yang dilakukan ialah dalam satu tahun total biaya persediaan dari seluruh jenis kemasan benang yang digunakan sebesar Rp 51.284.724,95. Biaya tersebut sudah termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dari seluruh jenis kemasan benang, yang menghasilkan total biaya persediaan terbesar adalah PAPER CONES B 5°57' MRT PLS sebesar Rp 24.506.502,56. Karena jumlah kebutuhan kemasan tersebut, paling besar daripada kebutuhan kemasan benang lainnya. Sedangkan jenis kemasan benang yang menghasilkan total biaya persediaan terkecil adalah BOX PRINT B 1000 X 600 X 170 mm sebesar Rp 155.928,56. Karena jumlah kebutuhan kemasan benang tersebut paling sedikit daripada jumlah kebutuhan kemasan benang lainnya.

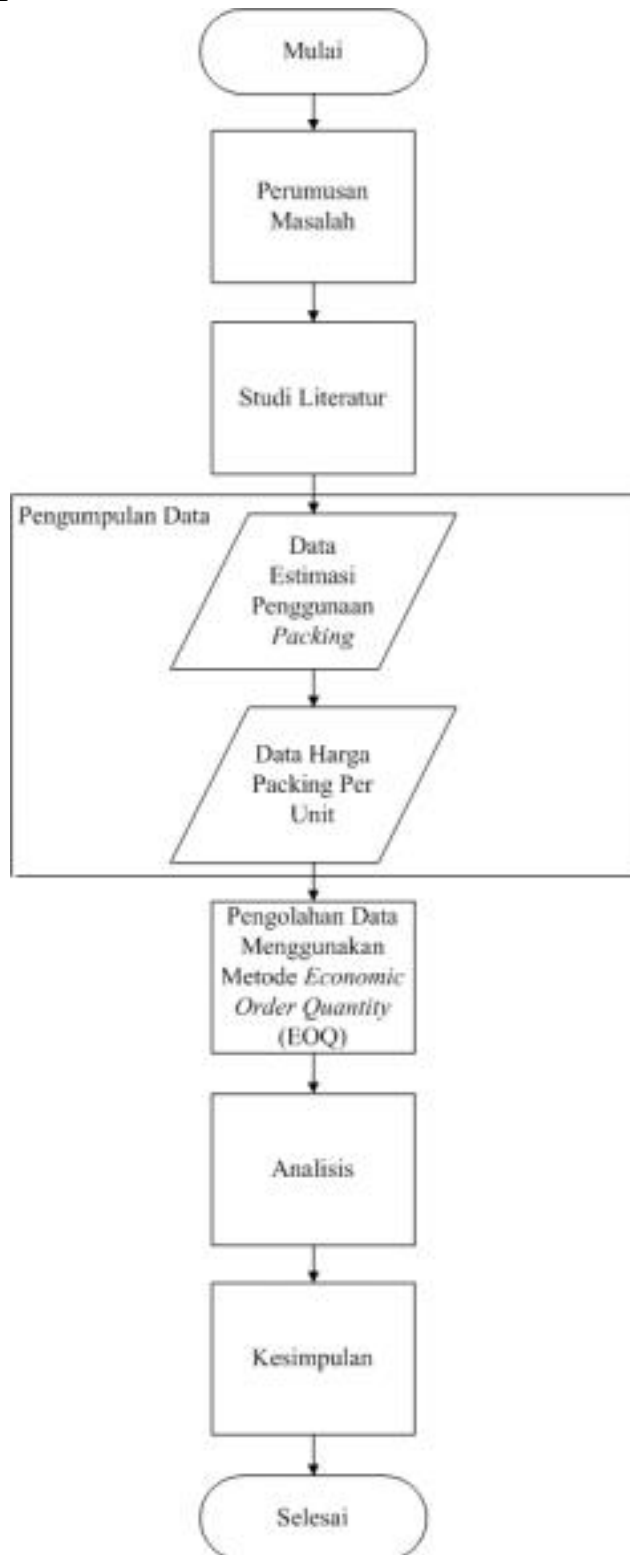
**Kata kunci:** *Economic Order Quantity* (EOQ), Persediaan, PPC

### 1. PENDAHULUAN

PT. Apac Inti Corpora adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang tekstil. Perusahaan ini memproduksi Benang (*Yarn*) untuk dijual (ekspor) atau diproses lebih jauh oleh perusahaan tersebut (internal) menjadi kain Greige atau Denim. Proses produksi berjalan dengan sistem *make to order*, setelah terjadi kesepakatan antara konsumen dengan pihak *marketing* mengenai spesifikasi dan kuantitas produk yang diinginkan konsumen. Selanjutnya divisi PPC akan memperkirakan jumlah bahan baku dan bahan pelengkap yang akan digunakan pada saat proses produksi. Setelah proses produksi, produk yang dihasilkan kemudian dikemas. Fungsi kemasan tersebut adalah untuk menjaga agar kualitas benang yang dihasilkan terjaga selama proses pengiriman hingga sampai di tempat konsumen. Jika, benang tersebut diproses kembali oleh perusahaan maka kemasan dapat digunakan secara berulang. Sebaliknya, benang dijual (ekspor) kemasan tersebut tidak dapat digunakan kembali oleh perusahaan.

Saat ini PT. Apac Inti Corpora belum menerapkan metode untuk penyediaan bahan pelengkap produksi. Oleh sebab itu, penelitian ini memberikan informasi jumlah pemesanan ekonomis untuk penyediaan kemasan benang menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

## 2. METODOLOGI



## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Berikut data jenis kemasan benang, total estimasi kebutuhan kemasan benang selama setahun, harga produk, biaya pengadaan dan *lead time* yang diperoleh dari PT. XYZ.

**Tabel 1. Jenis kemasan benang**

No.	Jenis Kemasan	Deskripsi	Satuan
1	- BOX PRINT ( TFO ) A	644 X 434 X 505 mm LOGO PT. XYZ	SET
2	- BOX PRINT B	1000 X 600 X 170 mm	LBR
3	- BOX PRINT C	720 X 365 X 505 mm LOGO PT. XYZ	SET
4	- BOX PRINT D	730 X 365 X 505 mm	SET
5	- BOX PRINT E	790 X 390 X 505 mm	SET
6	- KARUNG PLASTIK A	85 X 100 cm	LBR
7	- KARUNG PLASTIK B	90 X 110 cm	LBR
8	- KARUNG PLASTIK C	95 X 125 cm	LBR
9	- KANTONG PLASTIK A	0,08 X 35 X 44 cm PUTIH	KG
10	- KANTONG PLASTIK B	0,08 X 37 X 44 cm PUTIH	KG
11	- KANTONG PLASTIK C	0,08 X 55 X 50 cm PUTIH	KG
12	- PAPER CONES A	4°20'	PCS
13	- PAPER CONES B	5°57' MRT PLS	PCS
14	- PAPER CONES C	3°30'	PCS
15	- CONE DISK		PCS

**Tabel 2. Data total estimasi kebutuhan kemasan benang selama setahun**

No.	Jenis Kemasan	Jumlah Dibutuhkan Dalam Setahun	Satuan
1	- BOX PRINT ( TFO ) A	67.000	SET
2	- BOX PRINT B	7.000	LBR
3	- BOX PRINT C	263.000	SET
4	- BOX PRINT D	111.500	SET
5	- BOX PRINT E	88.000	SET
6	- KARUNG PLASTIK A	680.000	LBR
7	- KARUNG PLASTIK B	431.000	LBR
8	- KARUNG PLASTIK C	148.000	LBR
9	- KANTONG PLASTIK A	84.600	KG
10	- KANTONG PLASTIK B	13.400	KG
11	- KANTONG PLASTIK C	17.200	KG
12	- PAPER CONES A	2.125.000	PCS
13	- PAPER CONES B	27.800.000	PCS
14	- PAPER CONES C	445.000	PCS
15	- CONE DISK	8.650.000	PCS

**Tabel 3. Harga produk, biaya pengadaan & lead time**

No.	Jenis Kemasan	Harga Produk	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	lead time (hari)
1	- BOX PRINT ( TFO ) A	\$ 0,62	\$ 2,8800	\$ 0,0124	10
2	- BOX PRINT B	\$ 0,66	\$ 0,3200	\$ 0,0132	10
3	- BOX PRINT C	\$ 0,87	\$ 15,8800	\$ 0,0174	10
4	- BOX PRINT D	\$ 1,11	\$ 8,5900	\$ 0,0222	10
5	- BOX PRINT E	\$ 1,24	\$ 7,5700	\$ 0,0248	10
6	- KARUNG PLASTIK A	\$ 0,21	\$ 9,9100	\$ 0,0042	10
7	- KARUNG PLASTIK B	\$ 0,24	\$ 7,1800	\$ 0,0048	10
8	- KARUNG PLASTIK C	\$ 0,30	\$ 3,0800	\$ 0,0060	10
9	- KANTONG PLASTIK A	\$ 1,98	\$ 11,6300	\$ 0,0396	10
10	- KANTONG PLASTIK B	\$ 1,98	\$ 1,8400	\$ 0,0396	10
11	- KANTONG PLASTIK C	\$ 1,98	\$ 2,3500	\$ 0,0396	10
12	- PAPER CONES A	\$ 0,04	\$ 5,9000	\$ 0,0008	10
13	- PAPER CONES B	\$ 0,04	\$ 77,0000	\$ 0,0008	10
14	- PAPER CONES C	\$ 0,03	\$ 0,9200	\$ 0,0006	10
15	- CONE DISK	\$ 0,01	\$ 6,0000	\$ 0,0002	10

Dari hasil diskusi dengan staff PPC Yarn, biaya pemesanan berbeda-beda sesuai dengan jenis kemasan benang dan biaya penyimpanan sebesar 2% dari harga produk. Sedangkan *lead time* diasumsikan untuk seluruh jenis kemasan benang selama 10 hari.

### 3.2 Pengolahan Data Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Berikut ini adalah perhitungan *material packing* benang. Perhitungan ini menggunakan kurs Dollar pada hari Sabtu, 27 Agustus 2016 sebesar Rp 13.242,00. Pertama adalah permintaan BOX PRINT (TFO) A 644 X 434 X 505 mm LOGO AIC dalam setahun sebanyak 67.000 set. Permintaan per hari sebesar 207 set, jumlah pemesanan kembali sebesar 2.068 set, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 5.579 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 916.037,11.

Kedua adalah permintaan BOX PRINT B 1000 X 600 X 170 mm dalam setahun sebanyak 7.000 lembar. Permintaan per hari sebesar 22 lembar, jumlah pemesanan kembali sebesar 216 lembar dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 583 lembar. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 155.928,56.

Ketiga adalah permintaan BOX PRINT C 720 X 365 X 505 mm LOGO AIC dalam setahun sebanyak 263.000 set. Permintaan per hari sebesar 812 set, jumlah pemesanan kembali sebesar 8.117 set dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 21.910 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 5.048.313,64.

Keempat adalah permintaan BOX PRINT D 730 X 365 X 505 mm dalam setahun sebanyak 111.500 set. Permintaan per hari sebesar 344 set, jumlah pemesanan kembali sebesar 3.441 set dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 9.289 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 2.730.732,16.

Kelima adalah permintaan BOX PRINT E 790 X 390 X 505 mm dalam setahun sebanyak 88.000 set. Permintaan per hari sebesar 272 set, jumlah pemesanan kembali sebesar 2.716 set dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 7.330 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 2.407.042,16.

Keenam adalah permintaan KARUNG PLASTIK A 85 X 100 cm dalam setahun sebanyak 680.000 lembar. Permintaan per hari sebesar 2.099 lembar, jumlah pemesanan kembali sebesar 20.988 set, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 56.648 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 3.150.536,46.

Ketujuh adalah permintaan KARUNG PLASTIK B 90 X 110 cm dalam setahun sebanyak 431.000 lembar. Permintaan per hari sebesar 1.330 lembar, jumlah pemesanan kembali sebesar 13.302 lembar dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 35.908 lembar. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 2.282.391,06.

Kedelapan adalah permintaan KARUNG PLASTIK C 95 X 125 cm dalam setahun sebanyak 148.000 lembar. Permintaan per hari sebesar 457 lembar, jumlah pemesanan kembali sebesar 4.568 lembar dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 12.327 lembar. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 979.378,18.

Kesembilan adalah permintaan KANTONG PLASTIK A 0,08 X 35 X 44 cm PUTIH dalam setahun sebanyak 84.600 kg. Permintaan per hari sebesar 261 kg, jumlah pemesanan kembali sebesar 2.611 kg dan jumlah pemesanan ekonomis sebesar 7.049 kg. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 3.696.504,28.

Kesepuluh adalah permintaan KANTONG PLASTIK B 0,08 X 37 X 44 cm PUTIH dalam setahun sebanyak 13.400 kg. Permintaan per hari sebesar 41 lembar, jumlah pemesanan kembali sebesar 414, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 1.116 set. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 585.163,85

Kesebelas adalah permintaan KANTONG PLASTIK C 0,08 X 55 X 50 cm PUTIH dalam setahun sebanyak 17.200 kg. Permintaan per hari sebesar 53 kg, jumlah pemesanan kembali sebesar 531 kg, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 1.429 kg. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 749.228,57.

Keduabelas adalah permintaan PAPER CONES A 4°20' dalam setahun sebanyak 2.125.000 pieces. Permintaan per hari sebesar 6.559 pieces, jumlah pemesanan kembali sebesar 65.586 pieces, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 177.042 pieces. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 1.875.508,55

Ketigabelas adalah permintaan PAPER CONES B 5°57' MRT PLS dalam setahun sebanyak 27.800.000 pieces. Permintaan per hari sebesar 85.802 pieces, jumlah pemesanan kembali sebesar 858.025 pieces, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 2.313.331 pieces. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 24.506.502,56.

Keempatbelas adalah permintaan PAPER CONES C 3°30' dalam setahun sebanyak 445.000 pieces. Permintaan per hari sebesar 1.373 pieces, jumlah pemesanan kembali sebesar 13.735 pieces, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 36.941 pieces. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 293.506,77.

Kelimabelas adalah permintaan CONE DISK dalam setahun sebanyak 8.650.000 pieces. Permintaan per hari sebesar 26.698 pieces, jumlah pemesanan kembali sebesar 266.975 pieces, jumlah pemesanan ekonomis sebesar 720.417 pieces. Didapatkan biaya persediaan kemasan benang ini selama setahun sebesar Rp 1.907.951,18.

**Tabel 4. Pengolahan data menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ)**

No.	Jenis Kemasan	Permintaan per hari (satuan)	Titik Pemesanan Kembali (satuan)	EOQ (satuan)	Biaya Penyediaan		
					USD	Rp	IDR
1	- BOX PRINT ( TFO ) A	207	2.068	5579 \$	69,18	Rp	916.037,11
2	- BOX PRINT B	22	216	583 \$	11,78	Rp	155.928,56
3	- BOX PRINT C	812	8.117	21910 \$	381,23	Rp	5.048.313,64
4	- BOX PRINT D	344	3.441	9289 \$	206,22	Rp	2.730.732,03
5	- BOX PRINT E	272	2.716	7330 \$	181,77	Rp	2.407.042,16
6	- KARUNG PLASTIK A	2.099	20.988	56648 \$	237,92	Rp	3.150.536,46
7	- KARUNG PLASTIK B	1.330	13.302	35908 \$	172,36	Rp	2.282.391,06
8	- KARUNG PLASTIK C	457	4.568	12327 \$	73,96	Rp	979.378,18
9	- KANTONG PLASTIK A	261	2.611	7049 \$	279,15	Rp	3.696.504,28
10	- KANTONG PLASTIK B	41	414	1116 \$	44,19	Rp	585.163,85
11	- KANTONG PLASTIK C	53	531	1429 \$	56,38	Rp	749.228,57
12	- PAPER CONES A	6.559	65.586	177042 \$	141,63	Rp	1.875.508,55
13	- PAPER CONES B	85.802	858.025	2313331 \$	1.850,66	Rp	24.506.502,56
14	- PAPER CONES C	1.373	13.735	36941 \$	22,16	Rp	293.506,77
15	- CONE DISK	26.698	266.975	720417 \$	144,08	Rp	1.907.951,18
				\$	3.872,88	Rp	51.284.724,95

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil pengolahan data menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) kesimpulannya adalah total biaya material *packing* benang selama setahun sebesar Rp 51.284.724,95 Total biaya tersebut sudah termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dari seluruh jenis kemasan benang, yang menghasilkan total biaya persediaan terbesar adalah PAPER CONES B 5°57' MRT PLS sebesar Rp 24.506.502,56. Karena jumlah kebutuhan kemasan tersebut, paling besar daripada kebutuhan kemasan benang lainnya. Sedangkan jenis kemasan benang yang menghasilkan total biaya persediaan terkecil adalah BOX PRINT B 1000 X 600 X 170 mm sebesar Rp 155.928,56. Karena jumlah kebutuhan kemasan benang tersebut paling sedikit daripada jumlah kebutuhan kemasan benang lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Teguh.,(2002). Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Handoko, Hadi., (2000), Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi Edisi I, BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta
- Kusuma, Hendra., (2009), Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Penerbit Andi, Yogyakarta