

## **PENENTUAN POLA PRODUKSI DALAM UPAYA EFISIENSI BIAYA INKREMENTAL PADA USAHA DAGANG “NEW WATER HASTA AGUNG JEMBER”**

*The Determination of Production Pattern in Efforts of Incremental Cost Efficiency at Sole Propriethorship  
"New Water Hasta Agung Jember"*

Faizul Muqorobin, I Ketut Mastika, Totok Supriyanto  
Ilmu Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan No. 37, Jember 68121  
*E-mail:* faizulmuqorobin@gmail.com

### **Abstrak**

Sole Propriethorship New Water Hasta Agung Jember is a private-owned company engaged in the production of roof tiles. The company sets production planning based on sales target of the owner's experience without mathematical calculation and then stated into a sales target next period and filled with the policy of constant production pattern. This research used descriptive type. The determination of informants was by purposive method to gain informants that matched the theme in question. Data were collected by interview, observation, documentation to the research object. Data analysis used domain and taxonomy analysis to sort out and focus on the required data. This research was intended to describe and analyze the determination of production pattern in efforts of incremental cost efficiency at Sole Propriethorship New Water Hasta Agung Jember. It was found that the applied production pattern had not precisely met the demand; this led to instability of inventories of finished products and did not meet the expectations which resulted in the high incremental costs. The results of the analysis obtained in 2013, 2014 and 2015 projection by calculating the incremental costs of three alternative patterns of production, namely constant, wavy and moderate production patterns showed that moderate production pattern made minimum incremental costs; in addition, technically moderate production pattern also supported the activities of production pattern. Therefore, the moderate production pattern was more efficient in terms of incremental costs, and in terms of technical support it smoothed the production activities in general.

Keywords: Production Patterns, Incremental Cost, Roof Tile

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Perekonomian Indonesia harus siap menghadapi persaingan terbuka secara global. Persaingan tersebut mengharuskan Indonesia dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas wirausaha

sebagai salah satu pilar perekonomian. salah satu faktor pendorongnya adalah kriteria menjadi Negara maju adalah angka wirausaha minimal 2% dari jumlah penduduknya, sedangkan kita hanya berkisar 1.65 %.

Salah satu kegiatan produksi mandiri yang cukup potensial dan memberikan sumbangan terhadap kemajuan perekonomian masyarakat adalah usaha genteng. Perusahaan yang cukup dikenal dan potensial adalah perusahaan genteng UD. New Water Hasta Agung Jember. Produksi genteng yang cukup besar serta melakukan inovasi dengan sebaran distribusi yang cukup luas meliputi sebagian daerah Jawa Timur, Bali sampai Kalimantan membuat usaha ini mempunyai potensi perkembangan usaha yang bagus dibandingkan para pesaing terdekatnya yang sebaran distribusinya masih mencakup daerah jember dan sekitarnya, namun perusahaan mengalami kendala pada target penjualan yang kemudian dituangkan dalam kebijakan pola produksi konstan dengan realisasi penjualan. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 Selisih Target Penjualan dengan Realisasi Penjualan Tahun 2013**

Bulan	Target Penjualan (Unit)	Realisasi Penjualan (Unit)	Selisih antara Target dengan Realisasi Penjualan (Unit)
Januari	56.000	64.500	8500
Februari	41.000	44.500	3.500
Maret	44.000	48.000	4.000
April	44.000	37.500	6.500
Mei	45.000	20.000	25.000
Juni	45.000	33.500	11.500
Juli	56.000	30.000	26.000
Agustus	50.000	35.000	15.000
September	56.000	41.500	14.500
Oktober	45.000	95.000	50.000
November	55.000	76.000	21.000
Desember	40.000	45.500	5.500

Dari Tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwasannya jumlah permintaan terjadi secara fluktuatif yang cukup tajam sedangkan untuk memenuhi permintaan, perusahaan melakukan pola produksi konstan. Jika dilihat dari segi efisiensi dampak biaya inkrementalnya, pada kondisi permintaan melebihi jumlah persediaan maka perusahaan harus melakukan subkontrak atau lembur, sebaliknya jika permintaan menurun akan

menimbulkan penimbunan produk yang dapat menimbulkan biaya inkremental atau biaya tambah berupa biaya simpan, Biaya penyimpanan merupakan biaya untuk menyimpan sebuah barang dalam persediaan untuk jangka waktu tertentu, biasanya satu tahun (Stevenson dan Chuong, 2014:187). Jika kondisi kekurangan persediaan barang pada pola produksi konstan dipenuhi dengan subkontrak, maka perusahaan harus dapat menjamin ketersediaan produk pesanan dari subkontrak dan memastikan harga yang sesuai harapan untuk keuntungan perusahaan. Pada kondisi dimana permintaan sedang menurun maka perusahaan menghadapi penimbunan produk persediaan dan juga produk yang masih diproduksi, karena pada prinsipnya produksi konstan akan tetap berproduksi dalam jumlah yang sama meskipun permintaan sedang mengalami kenaikan atau penurunan, selain itu pesanan bahan baku juga akan terus datang yang mengharuskan perusahaan tetap mengeluarkan biaya bahan baku yang berdampak pada pengeluaran yang berkelanjutan tanpa adanya pemasukan yang sesuai, hal itu tentu akan membuat perusahaan mengalami kerugian secara lebih cepat.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah di atas, maka dapat diangkat permasalahan “Bagaimanakah penentuan pola produksi dalam upaya efisiensi biaya inkremental pada Usaha Dagang New Water Hasta Agung Jember?”

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola produksi yang diterapkan perusahaan serta menganalisis pola produksi

manakah yang paling efisien dalam memenuhi permintaan dan menimbulkan biaya tambah yang paling minimum.

### **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran yang bersifat objektif dan rasional terkait Penentuan Pola Produksi dalam upaya efisiensi biaya inkremental pada Usaha Dagang New Water Hasta Agung Jember.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Manajemen**

Menurut Daft (2002:8) manajemen adalah pencapaian sasaran-sasaran organisasi dengan cara yang efektif dan efisien melalui perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian sumber daya organisasi.

### **Manajemen Operasi**

Menurut Assauri (2008:19) menyatakan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan proses pencapaian pengutilisasian sumber-sumber daya untuk memproduksi atau menghasilkan barang-barang atau jasa-jasa yang berguna sebagai usaha untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi.

### **Kapasitas Produksi**

Kapasitas produksi dapat diartikan sebagai jumlah maksimum output yang dapat diproduksi dalam satuan waktu tertentu (Yamit, 1998:60). Pendapat tentang kapasitas produksi juga dikemukakan oleh Handoko (1999: 297) kapasitas adalah suatu tingkat keluaran dalam periode tertentu dan merupakan kuantitas keluaran tertinggi yang mungkin selama periode waktu itu.

### **Pola Produksi**

Pola produksi sering didefinisikan sebagai distribusi dari produksi tahunan kedalam periode yang lebih kecil, misalnya bulanan atau mingguan atau unit waktu yang lainnya (Ahyari, 2002:184). Ada tiga alternatif kebijakan pola produksi yang dapat diterapkan menurut Indriyo (2000:90), yaitu:

- a. Pola Produksi Konstan
- b. Pola Produksi Bergelombang
- c. Pola Produksi Moderat

Alternatif dari pola produksi tersebut juga dikemukakan oleh Ahyari (2002:184): yaitu:

- a. Pola Produksi Konstan
- b. Pola Produksi Bergelombang
- c. Pola Produksi Moderat

Setiap pola produksi akan menimbulkan biaya inkremental. Biaya inkremental menurut Ahyari (2002:197-200) terdiri dari:

- a. Tambahan Biaya Penyimpanan
- b. Biaya Perputaran Karyawan
- c. Biaya-biaya Lembur
- d. Biaya Subkontrak
- e. Biaya Penurunan Kapasitas

### **Peramalan**

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2003:241) bahwa peramalan (*forecasting*) adalah kegiatan yang berhubungan dengan meramalkan atau memproyeksikan hal-hal yang terjadi dimasa lampau ke masa depan. Pengertian lain oleh Heizer dan Render (2006:136) peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis. Bisa juga merupakan prediksi intuisi yang bersifat subjektif, atau bisa juga dengan menggunakan kombinasi

model matematis yang disesuaikan dengan **Pola Produksi** pertimbangan yang baik dari seorang manajer.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif yang didasarkan pada paradigma kualitatif. Metode deskriptif menurut Sugiyono (2013:21) adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Ahli lain Moleong, (2013:6) memberikan pendapat tentang metode kualitatif :

“Metodologi kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistic dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata, dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah”.

Peneliti melakukan penentuan informan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk mendapatkan kriteria yang dianggap sesuai dan mampu memberikan informasi yang ingin diketahui peneliti. Proses pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dokumentasi kepada obyek penelitian. Tahap analisis data menggunakan analisis domain dan taksonomi yang berguna untuk memilah-milah dan memfokuskan data yang dibutuhkan.

## PEMBAHASAN

UD. New Water Hasta Agung Jember yang menerapkan pola produksi konstan mendapatkan kemudahan secara teknis antara lain seperti kemudahan pengelolaan tenaga kerja, peralatan produksi lebih awet, penentuan serta cara mendapatkan bahan baku lebih mudah, serta transaksi keuangan yang lebih teratur. Kemudahan pengelolaan tenaga kerja pada produksi konstan yang diterapkan perusahaan antara lain karena produksi yang tetap sehingga jam kerja juga akan tetap dan karena tidak terdapat lembur maka penambahan tenaga kerja tidak akan diperlukan begitu juga sebaliknya karena tidak mengalami penurunan produksi maka pengurangan tenaga kerja juga tidak terjadi, oleh karena itu karyawan produksi secara tidak langsung akan merasa tenang dalam bekerja sebab tidak terganggu oleh pemberhentian atau penambahan jam kerja lembur sewaktu-waktu, dan bagi perusahaan juga tidak perlu mengatur jam kerja tambahan dan pengaturan upah lembur. Faktor penunjang lain yang cukup penting dalam kegiatan produksi adalah kemudahan pengaturan bahan baku, pada pola produksi konstan alokasi kebutuhan bahan baku untuk dialokasikan pada setiap jumlah produksi tiap harinya adalah sama yang berarti perusahaan tidak akan mengalami kesulitan dalam membagi bahan baku sehingga tidak perlu memperhitungkan pembagian bahan baku untuk diproses menjadi produk setiap harinya dalam satu periode. Kemudahan lainnya yaitu terkait pengaturan keuangan, pada perusahaan yang relatif kecil atau menengah pengaturan keuangan terkadang menjadi salah satu kendala yang cukup serius, sehingga perlu pengaturan keuangan yang baik. Pada pola

produksi konstan yang distribusi jumlah produksinya relatif tetap memungkinkan segala bentuk kebutuhan produksi akan lebih mudah karena pengaturan arus keuangan akan relatif stabil yang membuat alokasi keuangan dan penganggaran produksi juga akan lebih mudah. Kekurangan akibat pola produksi konstan oleh perusahaan antara lain jika permintaan mengalami penurunan cukup lama dan besar pada beberapa periode dapat menumpuk persediaan produk jadi, sebaliknya jika permintaan mengalami kenaikan cukup panjang dan besar pada beberapa periode dapat menghilangkan potensi pendapatan yang lebih besar untuk perusahaan. Selain itu meskipun biaya tambah memang menjadi salah satu tolak ukur efisiensi dalam pola produksi, namun faktor lain yang penting dipertimbangkan adalah faktor yang menjadi penunjang ataupun kendala dalam pelaksanaan kegiatan produksi seperti faktor cuaca, kemudahan mendapatkan bahan baku, serta pemakaian mesin produksi, sehingga pandangan efisiensi tidak hanya dilihat dari sudut pandang biaya inkremental atau biaya tambah saja tetapi juga dari kemudahan faktor penunjang produksi lainnya.

Pola produksi bergelombang memiliki beberapa kelebihan salah satunya yaitu minimnya biaya simpan serta risiko akibat adanya penyimpanan, memang pada produksi genteng tersebut perusahaan tidak menyewa gudang ataupun pengawas untuk penyimpanan sehingga perusahaan tidak memperhitungkan biaya simpan, meskipun begitu biaya simpan tetap menjadi unsur penting yang dapat dihitung dari estimasi terhadap biaya produksi. Kemudian kelebihan lainnya adalah jika fluktuasi penjualan dapat dibaca secara

*e- SOSPOL XXX*

cermat maka kendala-kendala seperti cuaca dapat lebih diminimalisir dengan fluktuasi jumlah produksi untuk menyesuaikan dengan kondisi cuaca yang terjadi. Kelemahan pola produksi bergelombang adalah pada industri kecil dan menengah cukup sulit diterapkan, jika perusahaan menerapkan pola produksi bergelombang maka perusahaan harus cermat memperhitungkan jumlah produksi yang dibuat berdasarkan peramalan permintaan, dan dari hasil peramalan atau perencanaan produksi yang dibuat maka diimplementasikan pada kegiatan produksi yang penyesuaiannya harus secara menyeluruh mulai dari pengaturan jam kerja, lembur, arus keuangan sampai pada kebutuhan dasar yaitu pemesanan bahan baku. Pemesanan bahan baku pada pola produksi bergelombang juga mengharuskan perusahaan dapat secara tepat dan cermat dari sisi waktu dan kuantitas bahan baku karena akan sangat berpengaruh pada kelancaran proses produksi, jika dalam kebutuhan bahan baku terjadi kekacauan maka kegiatan produksi akan terganggu secara keseluruhan dan ini akan berakibat fatal. Dan perusahaan memang pernah menerapkan pola produksi bergelombang yang hasilnya kurang memuaskan karena arus keuangan tidak berjalan baik akibat sulitnya perencanaan produksi dan berakibat pada ketidakstabilan persediaan produk karena penjualan tidak dapat dipenuhi dengan baik.

Pada pola produksi moderat yang merupakan perpaduan antara pola produksi konstan dengan bergelombang memiliki kelebihan dan kekurangan diantara kedua pola produksi tersebut, tetapi yang harus dicermati adalah ketika fluktuasi penjualan tidak terbaca dengan baik maka biaya inkremental yang ditimbulkan dapat lebih besar

dari kedua pola produksi lainnya. Pola produksi moderat memang dapat diterapkan pada usaha menengah seperti perusahaan UD. New Water Hasta Agung Jember, karena perusahaan sudah menerapkan target atau perhitungan dengan perencanaan produksi yang telah dilakukan, penyesuaiannya jika akan menerapkan pola produksi moderat adalah jika pada pola produksi konstan perusahaan hanya memproduksi dengan besaran jumlah yang sama setiap periode yang berarti memudahkan perusahaan karena tidak membutuhkan perhitungan jumlah produksi maka pada pola produksi moderat perusahaan harus memperhitungkan kenaikan jumlah produksi pada periode tertentu, yang juga berarti juga akan ada penyesuaian terhadap besar kecilnya pemesanan bahan baku, selain itu jika pola produksi konstan tidak terdapat lembur, maka pada pola produksi moderat akan ada kerja lembur namun kenaikan produksi saat dikerjakan dengan kerja lembur tidak terlalu besar sehingga masih dapat dikerjakan karyawan produksi dengan baik, juga akan menambah penghasilan bagi mereka, jadi bisa diambil gambaran bahwa penyesuaian tersebut tidak serumit pola produksi bergelombang yang harus setiap periode memperhitungkan fluktuasi jumlah produksi, pada pola produksi moderat kenaikan produksi hanya disesuaikan pada beberapa periode saja yang dianggap memiliki potensi kenaikan permintaan, selain itu kendala cuaca juga dapat disiasati dengan fluktuasi produksi meskipun tidak terlalu tajam namun hal itu cukup dapat membantu penyesuaian pada faktor cuaca, jadi penyesuaian dari pola produksi konstan ke pola produksi moderat tidak terlalu rumit, sehingga masih dimungkinkan untuk bisa diterapkan

*e- SOSPOL XXX*

perusahaan, dan penerapannya adalah dimulai dari analisa terhadap biaya inkremental, jika dianggap biaya inkremental pola produksi moderat dianggap yang paling minimum maka bisa diimplementasikan pada kegiatan produksi dengan harapan potensi pendapatan dapat ditangkap dan permintaan dapat terpenuhi dengan lebih baik.

### **Perhitungan Biaya Inkremental**

Kapasitas mesin manual yang ada pada perusahaan, perhitungannya sebagai berikut:

Mesin pencetak genteng mampu memproduksi 60 unit / jam

Jumlah jam kerja  $6,5 \text{ jam} \times 24 \text{ hari} = 156 \text{ jam}$

Kapasitas normal  $60 \text{ unit} \times 156 \text{ jam} = 9360 \text{ unit/ bulan}$

Lembur  $2 \times 24 = 48 \text{ jam} \times 60 \text{ unit} = 2880 \text{ unit/ bulan}$

Kapasitas maksimal mesin = 12.240 unit/ bulan

Perhitungan tersebut berguna untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan kapasitas mesin produksi yang dilakukan oleh perusahaan, peneliti menggunakan perhitungan tersebut untuk analisis lebih lanjut dalam kaitannya mengenai pola produksi. Sebelum memperhitungkan besaran biaya produksi maka perlu untuk menghitung jumlah hari kerja efektif karyawan sebagai data tambahan dalam perhitungan biaya produksi, hari kerja efektif perusahaan yaitu:

1 tahun 365 hari

Hari minggu dalam 1 tahun 52 hari

Estimasi hari libur dalam 1 tahun 25 hari

Hari kerja efektif 288 hari

Jam kerja efektif rata-rata perbulan  $288:12 = 24$  hari

Jadi Hari kerja efektif rata-rata perbulan dalam setahun kerja yaitu selama 24 hari, setelah perhitungan hari kerja efektif maka selanjutnya

yaitu perhitungan biaya produksi, biaya produksi untuk produk genteng yaitu:

BOP Rp 61  
Jumlah Rp 563

a. Biaya bahan baku

Pembelian bahan baku sebesar Rp 300.000 menghasilkan produk genteng sebesar 11.500 unit, biaya bahan baku per unit adalah Rp  $300.000 : 11.500 = 26,08$  dibulatkan menjadi 26 rupiah.

Setelah mengetahui biaya produksi per unit maka selanjutnya yaitu memperhitungkan biaya inkremental atau biaya tambah, biaya tambah meliputi:

b. Biaya tenaga kerja langsung

Biaya tenaga kerja langsung per unit adalah Rp  $1.500.000 + Rp 2.000.000 + Rp 2.200.000 + Rp 2.000.000 = Rp 7.700.000$ .  
Rp  $7.700.000 : 46.000$  unit = 167,3 dibulatkan 167. Upah tenaga kerja untuk per unit genteng adalah Rp 300.  
Jadi Rp  $167 + Rp 300 = Rp 467$ .

a. Biaya simpan

Persediaan akhir rata rata produk sejumlah 193.208 unit (diambil dari data tahun 2014), jadi persediaan perbulan yaitu  $193.208 : 12 = 16.100,6$  dibulatkan menjadi 16.101. Biaya persediaan rata-rata yaitu  $16.101 \times$  biaya produksi per unit sebesar Rp  $563 = 9.064.863$ .

c. Biaya bahan penolong

Biaya bahan penolong berupa pasir yaitu Rp 100.000 untuk 11.500 unit genteng, maka Rp  $100.000 : 11.500 = 8,6$  dibulatkan Rp 9.

Diasumsikan prosentase terhadap biaya persediaan sebesar 20%, jadi  $20\% \times 9.064.863 = 1.812.972,6$  dibulatkan menjadi Rp 1.812.973 (simpan per tahun).

d. Biaya overhead pabrik

Bop terdiri dari:

Perawatan pabrik	Rp 5.000.000
Solar	Rp 5.760.000
Listrik	Rp 4.512.000
Penyusutan pabrik	Rp 4.000.000
Tenaga kerja tidak langsung	Rp 50.000 x
	288 hari =
	<u>Rp14.400.000</u>

Biaya simpan perbulan untuk per unit adalah Rp  $1.812.973 : 16.101$  unit = 112.6 dibulatkan menjadi Rp113. Sehingga biaya simpan per unit setiap bulannya adalah  $113 : 12$  bulan= 9.4 dibulatkan menjadi Rp 9 per unit.

Jumlah Rp 33.672.000  
Biaya per unit adalah Rp  $33.672.000 : 552.000 = Rp 61$

b. Biaya perputaran tenaga kerja

Tidak ada.

c. Biaya lembur

Besaran untuk biaya lembur yaitu Rp 350/unit.

d. Biaya subkontrak

Biaya subkontrak Rp 200/unit. Ketentuan subkontrak adalah jika perusahaan kekurangan produk untuk memenuhi permintaan diatas 14.400 unit.

Jumlah biaya produksi per unit adalah sbb:

e. Biaya penurunan kapasitas

Tidak ada.

Bahan baku	Rp 26
Tenaga kerja langsung	Rp 467
Bahan Penolong	Rp 9

**Tabel 1.2 Kapasitas dan Biaya Tambah  
Tahun 2013-2015**

Keterangan	Jumlah	Biaya
Kapasitas normal mesin produksi	9.360	
Kapasitas maksimal mesin produksi	12.240	
Inkremental:		
Biaya perputaran tenaga kerja		-
Biaya simpan		9/unit
Biaya lembur		350/unit
Subkontrak		200/unit
Penurunan kapasitas		-

Perusahaan menghendaki persediaan awal produk jadi adalah sebesar 20.000 unit dengan perputaran persediaan selama setahun adalah 52 kali, jumlah produksi normal setiap bulannya sebesar 46.800 unit yang dihasilkan dari 5 unit mesin pencetak manual. Berikut tabel produksi konstan tahun 2013:

**Tabel 1.3 Pola Produksi Konstan dalam Satuan  
Bulanan Tahun 2013**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	44.869	56.000	8.869
Februari	8.869	44.869	41.000	12.738
Maret	12.738	44.869	44.000	13.606
April	13.606	44.869	44.000	14.475
Mei	14.475	44.869	45.000	14.344
Juni	14.344	44.869	45.000	14.212
Juli	14.212	44.869	56.000	3.081
Agustus	3.081	44.869	50.000	-2.050
September	-2.050	44.869	56.000	-13.182
Oktober	-13.182	44.869	45.000	-13.313
November	-13.313	44.869	55.000	-23.444
Desember	-23.444	44.869	40.000	-18.576

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi konstan tahun 2013 yaitu biaya simpan dan subkontrak karena dalam produksi konstan tidak terdapat lembur.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi konstan tahun 2013 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 721.925 selama tahun 2013.

Biaya subkontrak pada pola produksi konstan tahun 2013 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan

biaya subkontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 14.113.000 selama tahun 2013.

Alternatif kedua yaitu dengan pola produksi bergelombang, berikut tabel produksi bergelombang tahun 2013:

**Tabel 1.4 Pola Produksi Bergelombang dalam  
Satuan Triwulan Tahun 2013**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	44.936	56.000	8.936
Februari	8.936	44.936	41.000	12.872
Maret	12.872	44.936	44.000	13.808
April	13.808	42.603	44.000	12.411
Mei	12.411	42.603	45.000	10.014
Juni	10.014	42.602	45.000	7.616
Juli	7.616	51.936	56.000	3.552
Agustus	3.552	51.936	50.000	5.488
September	5.488	51.936	56.000	1.424
Oktober	1.424	46.667	45.000	3.091
November	3.091	46.667	55.000	-5.242
Desember	-5.242	46.666	40.000	1.424

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi bergelombang tahun 2013 yaitu biaya simpan, lembur dan biaya subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi bergelombang tahun 2013 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 725.706 selama tahun 2013.

Biaya lembur yang ditimbulkan oleh pola produksi bergelombang tahun 2013 bisa diketahui dari kenaikan produksi per unit dikalikan dengan upah lembur, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 5.392.800 selama tahun 2013.

Biaya subkontrak pada pola produksi bergelombang tahun 2013 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subkontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.048.400 selama tahun 2013. Alternatif ketiga yaitu pola produksi moderat, berikut tabel produksi moderat tahun 2013:

**Tabel 1.5 Pola Produksi Moderat dalam Satuan Bulanan Tahun 2013**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	44.936	56.000	8.936
Februari	8.936	44.936	41.000	12.872
Maret	12.872	44.936	44.000	13.808
April	13.808	44.936	44.000	14.744
Mei	14.744	44.936	45.000	14.680
Juni	14.680	44.936	45.000	14.616
Juli	14.616	48.135	56.000	6.751
Agustus	6.751	48.135	50.000	4.886
September	4.886	48.134	56.000	-2.980
Oktober	-2.980	48.135	45.000	155
November	155	48.135	55.000	-6.712
Desember	-6.712	48.134	40.000	1.424

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi moderat tahun 2013 yaitu biaya simpan, lembur dan biaya subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi moderat tahun 2013 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 835.830 selama tahun 2013.

Biaya lembur yang ditimbulkan oleh pola produksi moderat tahun 2013 bisa diketahui dari kenaikan produksi per unit dikalikan dengan upah lembur, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 2.802.800 selama tahun 2013.

Biaya subkontrak pada pola produksi moderat tahun 2013 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.938.400 selama tahun 2013.

Hasil perhitungan biaya inkremental tahun 2013 untuk setiap pola produksi yaitu:

**Tabel 1.6 Hasil Perhitungan Biaya Inkremental Tahun 2013**

Biaya Tambah	Pola Produksi Konstan	Pola Produksi Bergelombang	Pola Produksi Moderat
Biaya Simpan	721.925	725.706	835.830
Biaya Lembur	-	5.392.800	2.802.800
Biaya Subkontrak	14.113.000	1.048.400	1.938.400
<b>Total</b>	<b>14.834.925</b>	<b>7.166.906</b>	<b>5.577.030</b>

Selanjutnya yaitu perhitungan biaya inkremental tahun 2014, hal ini agar didapatkan

hasil yang lebih akurat. Berikut tabel produksi konstan tahun 2014:

**Tabel 1.7 Pola Produksi Konstan dalam Satuan Bulanan Tahun 2014**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	44.436	50.000	14.436
Februari	14.436	44.436	40.000	18.872
Maret	18.872	44.436	48.000	15.308
April	15.308	44.436	36.000	23.744
Mei	23.744	44.436	36.400	31.780
Juni	31.780	44.436	38.000	38.216
Juli	38.216	44.436	57.600	25.052
Agustus	25.052	44.436	50.000	19.488
September	19.488	44.436	58.000	5.924
Oktober	5.924	44.436	48.000	2.360
November	2.360	44.436	50.000	-3.204
Desember	-3.204	44.436	40.000	1.232

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi konstan tahun 2014 yaitu biaya simpan dan subkontrak karena dalam produksi konstan tidak terdapat lembur.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi konstan tahun 2014 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.767.708 selama tahun 2014.

Biaya subkontrak pada pola produksi konstan tahun 2014 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 640.800 selama tahun 2014.

Alternatif kedua yang diperhitungkan adalah pola produksi bergelombang, berikut tabel produksi bergelombang tahun 2014:

**Tabel 1.8 Pola Produksi Bergelombang dalam Satuan Bulanan Tahun 2014**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	43.915	50.000	13.915
Februari	13.915	43.915	40.000	17.830
Maret	17.830	43.914	48.000	13.744
April	13.744	34.715	36.000	12.459
Mei	12.459	34.715	36.400	10.744
Juni	10.744	34.714	38.000	7.488
Juli	7.488	53.115	57.600	3.003
Agustus	3.003	53.115	50.000	6.118
September	6.118	53.114	58.000	1.232
Oktober	1.232	46.000	48.000	-768
November	-768	46.000	50.000	-4.768
Desember	-4.768	46.000	40.000	1.232

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi bergelombang tahun 2014 yaitu biaya simpan, lembur dan biaya subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi bergelombang tahun 2014 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 789.885 selama tahun 2014.

Biaya lembur yang ditimbulkan oleh pola produksi bergelombang tahun 2013 bisa diketahui dari kenaikan produksi per unit dikalikan dengan upah lembur, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 6.630.750 selama tahun 2014.

Biaya subkontrak pada pola produksi bergelombang tahun 2014 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.107.200 selama tahun 2014. Alternatif selanjutnya yaitu dengan pola produksi moderat, berikut tabel pola produksi moderat tahun 2014:

**Tabel 1.9 Pola Produksi Moderat dalam Satuan Bulanan Tahun 2014**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	43.915	50.000	13.915
Februari	13.915	43.915	40.000	17.830
Maret	17.830	43.914	48.000	13.744
April	13.744	41.830	36.000	19.574
Mei	19.574	41.829	36.400	25.003
Juni	25.003	41.829	38.000	28.832
Juli	28.832	46.000	57.600	17.232
Agustus	17.232	46.000	50.000	13.232
September	13.232	46.000	58.000	1.232
Oktober	1.232	46.000	48.000	-768
November	-768	46.000	50.000	-4.768
Desember	-4.768	46.000	40.000	1.232

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi moderat tahun 2014 yaitu biaya simpan dan subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi konstan tahun 2014 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan

setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.366.434 selama tahun 2014.

Biaya subkontrak pada pola produksi konstan tahun 2014 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.107.200 selama tahun 2014.

Hasil perhitungan biaya inkremental tahun 2014 akan dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 1.10 Hasil Perhitungan Biaya Inkremental Tahun 2014**

Biaya Tambah	Pola Produksi Konstan	Pola Produksi Bergelombang	Pola Produksi Moderat
Biaya Simpan	1.767.708	789.885	1.366.434
Biaya Lembur	-	6.630.750	-
Biaya Subkontrak	640.800	1.107.200	1.107.200
<b>Total</b>	<b>2.408.508</b>	<b>8.527.835</b>	<b>2.473.634</b>

Setelah memperhitungkan biaya inkremental pada tahun 2013 dan 2014, maka penulis meramalkan permintaan tahun 2015 untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan sesuai, berikut hasil peramalan setiap pola produksi tahun 2015.

Pola produksi konstan tahun 2015 dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 1.11 Pola Produksi Konstan dalam Satuan Bulanan Tahun 2015**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	44.982	49.726	15.256
Februari	15.256	44.981	41.262	18.975
Maret	18.975	44.981	44.896	19.060
April	19.060	44.982	39.882	24.160
Mei	24.160	44.981	40.388	28.753
Juni	28.753	44.981	40.894	32.840
Juli	32.840	44.982	54.418	23.404
Agustus	23.404	44.981	49.910	18.475
September	18.475	44.981	57.868	5.588
Oktober	5.588	44.982	47.564	3.006
November	3.006	44.981	51.566	-3.579
Desember	-3.579	44.981	39.928	1.474

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi konstan tahun 2015 yaitu biaya simpan dan subkontrak karena dalam produksi konstan tidak terdapat lembur.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi konstan tahun 2015 bisa diketahui dari

persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.718.819 selama tahun 2015.

Biaya subkontrak pada pola produksi konstan tahun 2015 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subkontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 715.800 selama tahun 2015.

Alternatif kedua yaitu pola produksi bergelombang, tabel produksi bergelombang tahun 2015 sebagai berikut:

**Tabel 1.12 Pola Produksi Bergelombang dalam Satuan Bulanan Tahun 2015**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	43.236	49.726	3.510
Februari	13.510	43.236	41.262	5.484
Maret	15.484	43.236	44.896	3.824
April	13.824	38.330	39.882	2.272
Mei	12.272	38.329	40.388	10.213
Juni	10.213	38.329	40.894	7.648
Juli	7.648	52.007	54.418	5.237
Agustus	5.237	52.007	49.910	7.334
September	7.334	52.006	57.868	1.472
Oktober	1.472	46.353	47.564	261
November	261	46.353	51.566	-4.952
Desember	-4.952	46.352	39.928	1.472

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi bergelombang tahun 2015 yaitu biaya simpan, lembur dan biaya subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi bergelombang tahun 2015 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 798.543 selama tahun 2015.

Biaya lembur yang ditimbulkan oleh pola produksi bergelombang tahun 2015 bisa diketahui dari kenaikan produksi per unit dikalikan dengan upah lembur, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 5.467.350 selama tahun 2015.

Biaya subkontrak pada pola produksi bergelombang tahun 2015 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan

biaya subkontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 990.400 selama tahun 2015.

Alternatif selanjutnya yaitu pola produksi moderat, berikut tabel produksi moderat tahun 2015:

**Tabel 1.13 Pola Produksi Moderat dalam Satuan Bulanan Tahun 2015**

Bulan	Persediaan Awal	Produksi	Penjualan	Persediaan Akhir
Januari	20.000	43.915	50.000	13.510
Februari	13.510	43.915	40.000	15.484
Maret	15.484	43.914	48.000	13.824
April	13.824	41.830	36.000	17.178
Mei	17.178	41.829	36.400	20.026
Juni	20.026	41.829	38.000	22.368
Juli	22.368	46.000	57.600	14.677
Agustus	14.677	46.000	50.000	11.493
September	11.493	46.000	58.000	351
Oktober	351	46.000	48.000	-468
November	-468	46.000	50.000	-5.326
Desember	-5.326	46.000	40.000	1.472

Biaya inkremental yang ditimbulkan pada pola produksi moderat tahun 2015 yaitu biaya simpan dan subkontrak.

Biaya simpan yang ditimbulkan dari pola produksi konstan tahun 2015 bisa diketahui dari persediaan akhir dikalikan dengan biaya simpan setiap periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.173.447 selama tahun 2015.

Biaya subkontrak pada pola produksi konstan tahun 2015 diperoleh dari minus persediaan produk jadi yang dikalikan dengan biaya subkontrak per periodenya, dan didapatkan hasil berjumlah Rp 1.162.400 selama tahun 2015.

Hasil keseluruhan biaya inkremental pada setiap pola produksi pada tahun 2015 dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 1.14 Hasil Perhitungan Biaya Inkremental Tahun 2015**

Biaya Tambah	Pola Produksi Konstan	Pola Produksi Bergelombang	Pola Produksi Moderat
Biaya Simpan	1.718.819	798.543	1.173.447
Biaya Lembur	-	5.467.350	-
Biaya Subkontrak	715.800	990.400	1.162.400
<b>Total</b>	<b>2.434.619</b>	<b>7.256.293</b>	<b>2.335.847</b>

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2015, biaya yang paling minimum diperoleh dari pola produksi moderat.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Perusahaan menerapkan pola produksi konstan sebagai strategi dalam memenuhi permintaan berdasar pengamatan dan pengalaman pemilik selama menjalankan usahanya, meskipun secara teoritis perusahaan tidak mengenal teori tentang pola produksi namun dalam faktanya terlihat dari alokasi jumlah produksi yang sama atau relatif sama setiap periodenya dapat disimpulkan bahwasannya perusahaan telah menerapkan pola produksi konstan, hal itu dianggap strategi terbaik oleh perusahaan karena beberapa pertimbangan seperti perawatan mesin, kemudahan mendapatkan bahan baku serta pengaturan jam kerja dan keuangan.

**Tabel 1.15 Akumulasi Biaya Tambah Tahun 2013 - 2015**

Biaya Tambah	Pola Produksi Konstan	Pola Produksi Bergelombang	Pola Produksi Moderat
Biaya Simpan	4.208.452	2.314.134	3.375.711
Biaya Lembur	-	17.490.900	2.802.800
Biaya Subkontrak	15.469.600	3.146.506	4.208.000
<b>Total</b>	<b>19.678.052</b>	<b>22.951.540</b>	<b>10.386.511</b>

Pada tabel 1.15 tersebut menggambarkan bahwasannya dalam kurun waktu tiga tahun, selisih yang ditimbulkan cukup besar jika dilihat dari pola produksi yang paling minimum biaya inkrementalnya yaitu pola produksi moderat, jadi perusahaan harus membaca kondisi perencanaan tidak hanya dalam jangka pendek saja tapi juga jangka menengah dan jangka panjang. Selain pertimbangan biaya inkremental, faktor lain yang penting diperhatikan yaitu faktor teknis sebagai penunjang kelancaran kegiatan produksi, seperti pengaturan tenaga kerja, pengaturan alokasi bahan baku, serta arus transaksi keuangan.

Pola produksi konstan yang diterapkan perusahaan jika ditinjau dari segi teknis maka bisa dikatakan semuanya dapat diatur dengan relatif mudah seperti pemakaian mesin produksi yang teratur yang akan berdampak pada daya tahan mesin yang lebih tahan lama sehingga meminimalisir perawatan, selain itu kemudahan lainnya tercermin dari kegiatan produksi yang selama ini minim mengalami hambatan teknis, dari segi pengaturan jam kerja juga lebih mudah karena pada pola produksi konstan tidak mengenal adanya lembur maka perusahaan tidak perlu mengatur jam kerja lembur dan persiapan alat produksinya, juga dari segi keuangan perusahaan tidak perlu menganggarkan upah lembur, konsekuensinya adalah jika permintaan meningkat dengan persediaan yang tidak mencukupi maka dilakukan pemesanan dari perusahaan lain atau subkontrak, kekurangan jika melakukan subkontrak adalah perusahaan harus mampu menjamin ketersediaan perusahaan yang dipesan, jika pesanan tidak terpenuhi akan merugikan perusahaan, selain itu perusahaan harus dapat menegosiasikan patokan harga yang paling minimum agar keuntungan yang diperoleh dapat lebih besar daripada melakukan kerja lebur, jika hal tersebut tidak dilakukan maka potensi keuntungan yang lebih besar akan terlepas. kendala lain yang sulit diprediksikan yaitu kondisi cuaca yang kurang baik, karena produk genteng merupakan produk yang membutuhkan terik matahari sebagai pengeringan sebelum tahap pembakaran, dan kuantitas penjemuran tersebut juga akan mempengaruhi kualitas produk yaitu dari segi kekuatan atau daya tahan produk saat proses pembakaran, sehingga jika proses pengeringan tidak

dilakukan dengan baik maka dikhawatirkan pada saat proses pembakaran akan terdapat banyak produk rusak yang dapat mengganggu stabilitas pola produksi konstan. Kendala tersebut dihadapi perusahaan dengan cara mengeringkan ditempat rak pengering, jadi ketika kondisi cuaca sedang tidak mendukung maka alternatifnya dengan menggunakan bantuan angin melalui rak pengeringan, tetapi alternatif tersebut membuat proses sebelum pembakaran maupun pembakaran menjadi lebih lama untuk mendapatkan kematangan produk genteng yang sesuai harapan, jika pembakaran dilakukan lebih lama maka akan membutuhkan bahan bakar yang lebih banyak, oleh karena itu persediaan bahan bakar perlu ditambah untuk menghadapi kondisi cuaca yang kurang baik. Jadi bisa dikatakan bahwa selain perhitungan biaya incremental, kendala pola produksi konstan adalah faktor cuaca yang kurang baik yang dapat mengganggu stabilitas jumlah produksi dan juga penambahan biaya bahan bakar untuk proses pembakaran produk genteng yang kurang mendapatkan terik matahari.

Pola produksi bergelombang dari segi teknis memang lebih rumit dikarenakan perlu penyesuaian terhadap fluktuasi yang tajam terhadap permintaan, sehingga perusahaan harus memperhitungkan secara tepat kebutuhan bahan baku dan memastikan dapat terpenuhi. Selain itu perusahaan harus mengatur jam kerja lembur karyawan akibat kenaikan produksinya yang berarti kondisi tersebut akan mempengaruhi arus keuangan perusahaan, selain itu dari segi pemakaian alat produksi maka pemakaiannya juga berfluktuasi yang berdampak pada daya tahan atau

kondisi mesin, sehingga perlu perawatan yang lebih agar alat produksi dapat dipakai dengan lancar. Jadi secara umum jika perusahaan mampu membaca fluktuasi pasar dengan baik dan mampu mengatur faktor penunjang produksi dengan baik akan berdampak sangat baik bagi perusahaan, namun jika perusahaan tidak melakukan perencanaan dan implementasi dengan baik akan berdampak pada buruknya kinerja perusahaan secara umum.

Pola produksi moderat yang merupakan perpaduan antara pola produksi konstan dan bergelombang pada dasarnya adalah untuk mengatasi kondisi pasar dimana permintaan terjadi tidak terlalu tajam fluktuasinya atau terdapat kenaikan pada periode tertentu yang sudah dapat diprediksikan, sehingga pada pola produksi konstan akan terjadi kondisi dimana tidak akan ada kerja lembur bagi karyawan dan kondisi ada pekerjaan lembur karena adanya fluktuasi yang tidak terlalu tajam, maka dari itu bisa dikatakan bahwa pengaturan jam kerja karyawan relatif lebih mudah karena pekerjaan lembur terjadi pada periode tertentu yang sudah ditetapkan pada perencanaan dan tidak terlalu besar jumlahnya, sehingga tidak menjadi beban pada karyawan produksi. Dari segi pemenuhan bahan baku karena kenaikan produksinya tidak tajam maka kemungkinan pemenuhan bahan baku masih mudah sehingga tidak menghambat kegiatan produksi, selain itu jika dilihat dari faktor keuangan maka perusahaan juga masih mampu untuk mengimplementasikannya, hal itu dapat dilihat dari kemampuan perusahaan dalam mencoba merencanakan target juga dari sisi

anggaran, karena mendekati pola produksi konstan maka kemudahan dalam pengaturan keuangan juga masih terbilang mudah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada Usaha Dagang “New Water Hasta Agung Jember” sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk efisiensi terkait pola produksi maka:

1. Perusahaan seharusnya mulai melakukan peramalan dengan menggunakan perhitungan matematis meskipun dalam bentuk yang sederhana.
2. Pola produksi konstan yang diterapkan perusahaan berdasar perhitungan biaya inkremental ternyata masih lebih tinggi dibandingkan pola produksi moderat, sehingga dapat disimpulkan pola produksi moderat merupakan pola produksi yang paling efisien dari segi biaya inkremental (*incremental cost*). Jadi pola produksi moderat dapat diterapkan dengan catatan permintaan tidak terjadi fluktuasi yang terlalu tajam yang dapat membuat biaya tambah bahkan lebih besar dari pola produksi konstan atau bergelombang, disisi lain dengan pola produksi moderat penggunaan mesin juga tidak terlalu terganggu karena selisih jumlah produksi tidak tajam, begitu

juga dengan kemudahan mendapatkan bahan baku, pengaturan keuangan dan jam kerja karyawan yang relatif hampir sama dengan pola produksi konstan, karena pola produksi moderat merupakan perpaduan pola produksi konstan dan pola produksi bergelombang, juga pada pola produksi moderat terdapat lembur akibat kenaikan produksi pada periode yang dianggap berpotensi pada kenaikan permintaan, meskipun tidak terlalu besar kenaikan produksinya namun karena hal itulah yang membuat karyawan memperoleh tambahan pendapatan dengan pekerjaan yang tidak terlalu berat serta pengaturan jam lemburnya pun sudah diketahui dengan pasti, jadi pola produksi moderat sangat memungkinkan untuk diterapkan perusahaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. 2002. *Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi*. Edisi empat. Jogjakarta: BPFE.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- Daft, R. 2002. *Manajemen*. Edisi 5. Jakarta: Erlangga.
- Handoko, T. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.

Heizer, J dan Render, B. 2006. *Operations Management*. Edisi Ketujuh. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.

Remaja Rosdakarya.

Indrajit, R dan Djokopranoto, R, (2003), *Manajemen Persediaan*, PT Gramedia Widiasaranan Indonesia, Jakarta.

Sugiyono. 2013. *memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung. CV. Alfabeta.

Indriyo, Gitosudarmo. 2000. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.

Stevenson, W dan. Chuong, S. 2014. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*. Jakarta: Salemba Empat.

Yamit, Zulian. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta. PT. Surya Sarana Utama.

Moleong, Lexy. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: PT

