

Analisis Kapasitas Produksi Celana Chino Menggunakan Perencanaan Agregat dengan Metode Level Strategy untuk Meminimumkan Biaya Produksi pada CV Adyriasta Jaya Bandung

Astrid Nurhasanah, Muhardi, Eka Tresna Gumelar
Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Bandung
Bandung, Indonesia
16astrid@gmail.com, muhardi@unisba.ac.id, eka.tresna@unisba.ac.id

Abstract—Approved plans are used by companies to minimize losses during production processes. CV Adyriasta Jaya is one of the convection producing chino pants in the city of Bandung. The purpose of this research is the production process and the calculation of alternative aggregate planning strategies that can minimize production costs in order to maximize profits in the company. There are several strategies used in aggregate planning, namely the Constant Employment Inventory Level Strategy, the Constant Employment Subcontract Level Strategy, the Constant Overtime Labor Level Strategy, the Chase Strategy. Forecasting method used is the Least Square Method because it produces an Average Absolute Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE) and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) which develops other methods namely 417,513, 259579.4, and 0.349. From the results of the study can be seen from the methods used to analyze aggregate planning on CV Adyriasta Jayaz, each cost of Rp. 2,052,275,100, Rp. 2,200,387,000, Rp. 2,051,211,060. From this study it can be concluded more efficient planning using the Constant Level Labor Force Strategy with a total cost of Rp. 2,051,211,060.

Keywords—Aggregate Planning, Level Strategies

Abstrak—Perencanaan agregat digunakan oleh perusahaan untuk meminimalisir kerugian pada saat proses produksi. CV Adyriasta Jaya adalah salah satu konveksi yang memproduksi celana chino di kota Bandung. Tujuan dari penelitian ini adalah merencanakan proses produksi dan menghitung alternatif strategi perencanaan agregat yang dapat meminimumkan biaya produksi guna memaksimalkan keuntungan pada perusahaan. Ada beberapa strategi yang digunakan pada perencanaan agregat yaitu Level Strategy Constant Workforce Inventory, Level Strategy Constant Workforce Subcontract, Level Strategy Constant Workforce Overtime, Chase Strategy. Metode peramalan yang digunakan adalah Metode Least Square karena menghasilkan Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) terkecil diantara metode yang lain yaitu sebesar 417.513, 259579.4, dan 0.349. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari keempat metode yang digunakan untuk menganalisa perencanaan agregat pada CV Adyriasta Jaya, biaya masing-masing sebesar Rp.2.052.275.100, Rp. 2.200.387.000, Rp. 2.051.211.060. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perencanaan yang lebih efisien yaitu dengan menggunakan Level Strategy Constant Workforce Overtime dengan total biaya

sebesar Rp. 2.051.211.060,-.

Kata kunci—Perencanaan Agregat, Level strategy workforce

I. PENDAHULUAN

Usaha kecil menengah (UKM) mengalami perkembangan yang sangat baik. Para pelaku bisnisnya menghasilkan jenis produk yang beragam. Usaha kecil menengah zmenjadi salah satu terobosan baru untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di tengah-tengah masyarakat Indonesia, untuk mencapai kesejahteraan hidup yang memadai. Usaha kecil menengah sangat membantu perekonomian di Indonesia. Kemandirian masyarakat sebagai pelaku bisnis UKM ini diharapkan mampu mengurangi angka pengangguran. Faktanya, lapangan pekerjaan di Indonesia sangatlah terbatas, sedangkan jumlah tenaga kerja yang belum terserap terus bertambah. Berbagai macam jenis produk yang dihasilkan para pelaku bisnis UKM memiliki kualitas yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan keinginan mereka untuk mampu bersaing di pasar. Sekalipun para pelaku bisnis tersebut bertaraf UKM tetapi mereka mempertimbangkan aspek mutu dan kualitas sebelum barang yang mereka hasilkan akan dipasarkan. Kondisi persaingan yang semakin kompetitif menjadi aspek yang tidak bisa lepas dari perhatian masyarakat. Mzereka sebagai pelaku bisnis harus sing bersaing agar mampu diminati pasar, dan bersaing dnegan perusahaan-perusahaan besar.

Berdirinya usaha tidak bisa lepas dari perencanaan. Perencanaan ini dibuat dengan konsep yang matang dan penuh pertimbangan. Perencanaan merupakan bagian yang menentukan perkembangan usahanya. Karena, segala bentuk pekerjaan berpusat pada bagian perencanaan. Pelaksanaan dari perencanaan secara sempurna dan teratur bisa menjamin kelangsungan dan keberhasilan usaha tersebut. Koefisien pelaksanaan kerja perusahaan juga penting diperhatikan, sehingga idak memungkinkan terjadinya kemacetan dan perubahan mutu dalam produksi.

Usaha yang saat ini sedang marak dalam bidang teknologinya dan mengalami perkembangan yang zpesat

adalah industri di bidang produksi pakaian.

Keberadaan konveksi berhasil menunjang terhadap kemajuan industri pakaian jadi di Indonesia. Selain karena mengerjakan pembuatan pakaian dari pemesan untuk pasar lokal, Konveksi juga bisa menerima pengerjaan proses jahit. Proses ini biasanya dilakukan pada sebuah pabrik garmen dalam pembuatan pakaian jadi skala besar untuk pasar lokal maupun pasar ekspor

Istilahnya, konveksi merupakan cara bagi pabrik-pabrik garmen untuk menyelesaikan pesanan sesuai dengan permintaan. Jika ada pemesanan, yang transaksinya telah disetujui dan di tandatangani, kemungkinan tidak bisa menyelesaikan pesanan yang lain, maka salah satu cara untuk memenuhi permintaan tersebut dengan cara subkontrak kepada pamanufaktur-pamanufaktur kecil. Pamanufaktur-pamanufaktur kecil inilah yang disebut konveksi. Dari sinilah awal mula lahirnya bisnis konveksi di Indonesia. Seiring berjalannya waktu industri konveksi mengalami kemajuan dan pertumbuhan, maka pasar yang dimiliki akan semakin besar. Permintaan akan produk-produk yang dihasilkan semakin beragam dan semakin memuncak. Para pelaku usaha konveksi juga harus peka terhadap permintaan pasar yang tentunya berpengaruh terhadap persaingan di industri konveksi. Fluktuasi pasti akan terjadi pada permintaan pasar, sehingga pelaku usaha dihadapi dengan peningkatan dan penurunan jumlah permintaan pasar. Jika pelaku usaha peka dalam hal ini maka akan memanfaatkan momen-momen tertentu. Sehingga dapat berdampak terhadap kepada kegiatan di industri konveksi yang efektif dan efisien, dan membuat industri konveksi dapat bertahan.

II. LANDASAN TEORI

Roger G. Schroeder (2016:37) manajemen operasi adalah rangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa dengan mengubah input menjadi output. Kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa berlangsung di semua organisasi, baik perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa.

Perencanaan agregat dikenal juga sebagai penjadwalan agregat bersamaan dengan penentuan kuantitas dan waktu produksi pada jangka menengah, biasanya antara 3 hingga 18 bulan ke depan. T. Hani Handoko (2012:293) bahwa aggregate planning (perencanaan agregat) adalah : Proses perencanaan dari kuantitas dan pengaturan waktu keluaran selama periode waktu tertentu (3 bulan sampai 1 tahun) dengan penyesuaian variabel-variabel tingkat produksi karyawan, persediaan, variabel yang dapat dikendalikan lainnya”.

Langkah-langkah dalam proses aggregate planning (perencanaan agregat) menurut Wiliam J. Stevenson (2018:474) adalah sebagai berikut :

1. Determinate demand for each period

Menentukan berapa banyak jumlah permintaan untuk setiap periode perencanaan yang akan datang dengan menggunakan metode peramalan (Forecasting).

2. Determine capacities

Menentukan kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan seperti kapasitas mesin, kapasitas penyimpanan persediaan.

3. Identify company or departemental policies that are pertinent

Menentukan apa saja yang menjadi kebijakan departemen atau perusahaan yang berkaitan dengan proses aggregate planning, seperti misalnya tingkat persediaan minimal untuk mencapai safety stock pada perusahaan.

4. Determine unit cost for regular time, overtime, subcontracting, holding inventories, back orders, layoff, and other relevant costs.

Beberapa strategy aggregate planning yang dilakukan didasarkan atas biaya produksi yang paling minimal. Biaya yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut :

- Biaya jam kerja normal
Biaya yang mencakup upah jam kerja normal dan tunjangan.
- Biaya kerja lembur
Biaya yang harus dikeluarkan untuk meningkatkan kapasitas produksi dengan menambah jumlah tenaga kerja.
- Biaya perekrutan dan pemberhentian tenaga kerja
Biaya yang dikeluarkan apabila perusahaan akan menambah tenaga kerja, seperti biaya dalam pencarian tenaga kerja, biaya administrasi karyawan baru, pelatihan baru, dan sebagainya. Begitu juga biaya dalam pemberhentian tenaga kerja yang termasuk biaya pesangon dan sebagainya.
- Biaya penyimpanan barang jadi
Biaya ini termasuk biaya modal yang tertanam dalam persediaan biaya gudang, biaya asuransi, serta biaya lain yang berkaitan dengan produk jadi.
- Biaya backorder dan stockout costs
Biaya keuntungan penjualan dan biaya kemungkinan kehilangan pelanggan yang beralih ke produk pesaing atau sejenis pada masa yang akan datang.
- Develop alternative plans and compute the cost for each
Mengembangkan beberapa alternatif perencanaan dan menghitung jumlah biaya yang dihasilkan dari beberapa alternatif tersebut.
- If satisfy plan emerge, select the one that best satisfies objectives
Bila telah puas dengan hasil dan sudah sesuai dengan tujuan awal, maka alternatif tersebut yang akan dipilih. Sebaliknya, lakukan kembali langkah kelima.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, Berikut merupakan hasil penelitian Kapasitas Produksi Celana Chino Menggunakan Perencanaan Agregat Dengan *Level Strategy*.

TABEL 1. HASIL PERAMLAN UNTUK PERIODE 2019

Peramalan (Forecasting) Celana Chino Solution	
Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	0
MAD (Mean Absolute Deviation)	417.513
MSE (Mean Squared Error)	259579.4
Standard Error (denom=n-2=10)	558.118
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	.349
Regression line	
Dpdnt var, $Y = 1351.151$	
$+ 40.605 * X1$	
Statistics	
Correlation coefficient	.265
Coefficient of determination (r^2)	.07

Sumber : Hasil pengolahan MS Excel 2010

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh $y = a + bx$, $Y = 1351.151 + 40.605 * x^1$. Persamaan disamping digunakan untuk melakukan permalan di periode selanjutnya.

Tabel diatas merupakan hasil *Forecasting* untuk Bulan Januari 2019 hingga Desember 2019.

TABEL 2. HASIL PERHITUNGAN BIAYA MENGGUNAKAN METODE LEVEL WORKFORCE INVENTORY

Inventory Cost	Rp6.288.000
Regular Time Labor	Rp689.601.600
Regular Cost	Rp1.356.385.500
Total Cost	Rp2.052.275.100

Sumber : Hasil pengolahan MS Excel 2010

Berdasarkan tabel diatas, dengan rumus = Biaya Inventori + Upah Tenaga Kerja + Biaya Reguler.

Biaya dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode *Level workforce Inventory* sebesar Rp 2.052.275.100,-

TABEL 3. HASIL PERHITUNGAN BIAYA MENGGUNAKAN METODE LEVEL WORKFORCE SUBCONTRACT

Subcont Cost	Rp432.250.000
Regular Time Labor	Rp595.952.000
Regular Cost	Rp1.172.185.000
Total Cost	Rp2.200.387.000

Sumber : Hasil pengolahan MS Excel 2010

Berdasarkan tabel diatas, dengan rumus = Biaya subkontrak + Upah Tenaga Kerja + Biaya Reguler.

Biaya dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode *Level workforce subcontract* sebesar Rp 2.200.387.000,-

TABEL 4. HASIL PERHITUNGAN BIAYA MENGGUNAKAN METODE LEVEL WORKFORCE OVERTIME

Overtime Labor Cost	Rp88.095.360
Regular Time Labor	Rp612.979.200
Inventory Cost	Rp64.000
Production Cost	Rp1.350.072.500
Total Cost	Rp2.051.211.060

Sumber : Hasil pengolahan MS Excel 2010

Berdasarkan tabel diatas, dengan rumus = Biaya tenaga kerja overtime + Upah tenaga kerja reguler + Biaya Inventori + Biaya Produksi.

Biaya dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode *Level workforce Overtime* sebesar Rp 2.051.211.060,-

TABEL 5. TABEL PERBANDINGAN SETIAP METODE

<i>Level Strategy Constant Workforce Inventory</i>	Rp2.052.275.100
<i>Level Strategy Constant Workforce Subcontract</i>	Rp2.200.387.000
<i>Level Strategy Constant Workforce Overtime</i>	Rp2.051.211.060

Sumber : Hasil pengolahan MS Excel 2010

Periode	Hasil	Pembulatan
1	1879,016	1880
2	1919,621	1920
3	1960,226	1961
4	2000,831	2001
5	2041,436	2042
6	2082,041	2083
7	2122,646	2123
8	2163,251	2164
9	2203,856	2204
10	2244,461	2245
11	2285,066	2286
12	2325,671	2326

IV. KESIMPULAN

1. Perusahaan saat ini memiliki permintaan yang berfluktuasi, kebijakan produksi yang dilakukan perusahaan yaitu berusaha memenuhi permintaan. Perusahaan memiliki tenaga kerja tetap bagian produksi yaitu sebanyak 10 orang
2. Berdasarkan hasil perhitungan Perencanaan Agregat dengan menggunakan tiga metode tersebut, maka metode perencanaan yang terbaik adalah metode Level Strategy Constant Overtime. Dengan metode ini perusahaan mendapatkan biaya paling rendah dan efisien dibandingkan dengan metode lainnya sebesar Rp. 2.051.211.060,-. Selanjutnya jika perusahaan menginginkan metode lain yang sebanding atau tidak jauh berbeda efektivitasnya dengan metode Level Strategy Constant Overtime adalah Level Strategy Constant Workforce Inventory dengan biaya Rp. 2.052.275.100,-.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Diana Khairani Sofyan. 2013. Perencanaan & Pengendalian Produksi. Graha Ilmu, Yogyakarta.

- [2] Heizer, Jay and Barry Render. 2016. Manajemen Operasi, Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Edisi 11, Alih Bahasa Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, dan David Wijaya . Jakarta: Salemba Empat
- [3] Heizer,Render and Munson. (2017). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management Twelfth Edition . USA: Pearson Education.
- [4] Jacobs, Robert F and Richard B. Chase. 2018. Operations and Supply Chain Management, Fifteenth Edition. Newyork: McGraw-Hill Education.
- [5] Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. 2014. Manajemen Produksi Modern, Operasi Manufaktur dan Jasa, Buku Kesatu, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- [6] R. Dan Reid & Nada R. Sanders. 2013. Operations Management, 5th Edition. Newyork: John Wiley & Sons
- [7] Schroeder and Goldstain. (2016). Operation Management in the Supply Chain, Seventh Edition, New York: Mc Graw-Hill International Edition.
- [8] Sofyan , Diana Khairani. 2013. Perencanaan & Pengendalian Produksi. Yogyakarta:Graha Ilmu
- [9] Stevenson, William J. (2018).Operations Management Thirteenth Edition, New York : Mc Graw-Hill International Edition
- [10] Sugiyono, 2014, Metode Penelitian Bisnis, Bandung: CV. Alfabeta.
- [11] T. Hani Handoko. 2012. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi 4, BPFE. Yogyakarta.
- [12] UU No. 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah.