

Meminimumkan Biaya Produksi dengan Menggunakan Perencanaan Agregat di PT. Niion Indonesia Utama

Analysis of aggregate Planning to Minimize Costs Production at PT. Niion Indonesia Utama

¹Nurintan Okti Ekaputri, ²Poppie Sofiah, ³Asni Mustika Rani

^{1,2}Prodi Ilmu Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

Email : ¹nurintanoep@gmail.com, ²popie@unisba.ac.id, ³asnimustika@unisba.ac.id

Abstract. In a good production planning process can minimize the cost of the company to be issued. One strategy that can be used to minimize production costs is an aggregate planning strategy. The study aims was to predict and determine the level of efficiency of production planning using aggregate planning strategies to be compared to the company's strategy. PT. Niion Indonesia Utama Liquiid Company is engaged in manufacturing of Bag. From the product research, the method of hunting level strategy with total cost Rp. 2,253,101,250,- method of mixed strategy with total cost Rp. 2,282,298,130, 0-and method of hunting strategy with total cost Rp. 2,107,320,000,-. It can be concluded that the method of hunting strategy is the minimum method with the total cost of Rp. 2,107,320,000, 0-with the ratio of efficiency to the company by 13,42% Difference 0,1342366.

Keywords: Forecasting, level Strategy, Mixed Strategy, Chase strategy

Abstrak. Di dalam suatu proses produksi yang baik dapat meminimumkan biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meminimumkan biaya produksi adalah strategi perencanaan agregat. Tujuan dari penelitian ini yaitu dapat merencanakan proses produksi dan menghitung alternatif strategi perencanaan agregat yang dapat meminimumkan biaya produksi untuk memaksimalkan keuntungan dan mengetahui tingkat efisiensi perencanaan produksi menggunakan strategi perencanaan agregat yang akan dibandingkan dengan strategi dari perusahaan. PT. Niion Indonesia Utama merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi pembuatan tas. Dari hasil penelitian 4 metode yang menunjukkan bahwa metode *level strategy* dengan total biaya Rp. 2.253.101.250,- metode *mixed strategy* dengan total biaya Rp. 2.282.298.130,- dan metode yang terbaik yaitu *chase strategy* dengan total biaya Rp. 2.107.320.000,- . metode *chase strategy* adalah metode yang paling minimum dengan total biaya Rp. 2.107.320.000,- dengan tingkat efisiensi perbandingan dengan perusahaan sebesar 13,42% selisih 0,1342366.

Kata kunci : Peramalan, Level strategy, Mixed strategy, Chase strategy

A. Pendahuluan

Saat ini setiap orang pasti memiliki gaya dan selera *fashion* yang berbeda-beda untuk meningkatkan kepercayaan di dalam diri mereka. *Fashion* adalah gaya berpakaian yang digunakan baik dalam kehidupan sehari-hari dan selama acara-acara tertentu untuk mendukung penampilannya. Perkembangan *fashion* banyak dipengaruhi oleh produk yang melimpah, bervariasi, baru, dan para desainer telah menciptakan model-model yang beranekaragam. Namun perkembangan *fashion* sekarang ini

bukan lagi terpaku pada pakaian saja, tapi tas juga menjadi pelengkap dan suatu kebutuhan di dalam *fashion* yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan. Sehingga banyak perusahaan tas yang bermunculan, baik dalam tas *fashion* maupun tas beraktifitas.

Tas adalah salah satu kebutuhan yang sangat dibutuhkan dibutuhkan untuk menjalani aktivitas, baik di dalam dunia pendidikan ataupun di dalam dunia kerja. Tas juga sebagai pelengkap di dalam dunia *fashion*. Bentuk dan model dari tas cukup beragam, setiap model tas memiliki ciri

khas yang berbeda dari model satu ke model yang lainnya di

nilai dari manfaat, desain dan juga keunikannya. Oleh karena itu tas dapat digunakan oleh semua kalangan yang menjadi suatu kebutuhan bagi kehidupan seseorang dan penggunaan tas tidak dibatasi oleh golongan usia berapapun. Di berbagai negara di dunia, baik di negara Indonesia saat ini memiliki banyak industri yang sedang berkembang, mulai dari tas lokal hingga tas impor dengan berbagai jenis tas, mulai dari tas ransel, *slingbag*, *travel bag*, tas laptop dan lain-lain.

PT. Niion Indonesia Utama adalah salah satu perusahaan penghasil produk tas di kota Bandung yang menggunakan bahan dasar utama nilon. PT. Niion Indonesia Utama juga menggunakan *Green Attitude* melalui nilai yang diberikan kepada masing-masing produk yaitu, untuk mengurangi kombinasi bahan, mengurangi aksesoris yang digunakan, dapat digunakan kembali, tahan lama, terbuat dari bahan ramah lingkungan dan dapat dipakai kembali. Produk tas yang di hasilkan memiliki *brand* bernama Niion.

Perusahaan ini juga sudah cukup dikenal oleh masyarakat di dalam Kota Bandung atau di luar Kota Bandung, karena perusahaan ini memiliki konsumen yang menyebar hingga di Indonesia bahkan ke luar negeri. PT. Niion Indonesia Utama ini memproduksi berbagai macam tas yang dapat digunakan oleh laki-laki ataupun perempuan dari anak kecil sampai orang dewasa. Target pasar sasaran dari produk tas Niion ini yaitu anak sekolah terutama Sekolah Menengah Atas (SMA) dan mahasiswa. Segmentasi pasar dari produk niion ini yaitu kelas menengah ke bawah.

Produk niion memiliki berbagai macam tas diantaranya mulai dari

model *sling bag*, *notebook case*, *backpack bag*, *capsule collection*, *see-through collection* dan *accessories* seperti *pouch*. Niion *sling bag* memiliki berbagai macam model diantaranya yaitu *new ordo*, *waister*, *nui*, *hipbag*, *lunar urban*, *carta*, *lunar running*, *keya*, *truffle*, *cali*, dan *san light*. Niion *sling bag* ini memiliki model yang *simple* dan sangat cocok dipakai untuk *travelling*, sekolah, olahraga dan lain-lain. Niion *notebook case* digunakan untuk laptop atau *notebook* yang memiliki berbagai macam model diantaranya yaitu *notlet 14"*, *keya 11"*, *keya 13"*, dan *keya 14"*. Niion *Backpack bag* sangat cocok digunakan untuk anak sekolah, yang memiliki berbagai macam model tas diantaranya yaitu *hura*, *mini sailor*, *bono*, *ryo*, dan *puzzle*. Dan yang terakhir niion memiliki *accessories* yaitu *bitt pouch*, yang dapat digunakan untuk menyimpan *handphone*, dompet, pulpen dan juga dapat dipakai ke acara resmi ataupun ke undangan, dan lain-lainnya.

Niion ini juga memiliki beberapa macam koleksi yang berbeda diantaranya yaitu *capsule collection* dan *see-through collection* yang memiliki tas dengan model transparan berbeda dari tas niion yang lainnya diantaranya yaitu *aior*, *hele*, *taska*, dan *rah*. Tas Niion memiliki berbagai macam koleksi warna dari warna-warna standar seperti *navy*, *maroon*, *grey*, *army*, namun warna ciri khas dari tas niion ini yaitu warna-warna neon yang menyala.

B. Landasan Teori

Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan suatu serangkaian aktivitas atau kegiatan yang berhubungan dengan produksi yang merubah suatu input menjadi output yang dapat

menghasilkan suatu barang atau jasa dengan alat dan teknik yang khusus. Manajemen Operasi (*operations management*) adalah kegiatan yang terkait dengan penciptaan barang dan jasa melalui proses transformasi dari *input* ke *output* (hasil), Heizer dan Render (2016 : 3).

Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan terkait dengan upaya untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan, berdasarkan metode ilmiah (ilmu dan teknologi) dan sistematis. Dan peramalan adalah kegiatan terorganisir untuk memprediksi masa depan menggunakan tidak hanya metode ilmiah, tetapi juga mempertimbangkan hal-hal kualitatif.

Menurut Heizer dan Render (2016:113), Peramalan (prediksi) adalah seni dan ilmu untuk memprediksi peristiwa masa depan. Peramalan ini akan melibatkan pengambilan data historis (seperti penjualan tahun lalu) dan memproyeksikannya ke masa depan dengan model matematika.

Sedangkan menurut Schroeder (2015:214), mengatakan bahwa “ *Forecasting is the art and science of predicting future events. Until the last decade, the forecast was largely an art, but it has also become a science,* ”

Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat adalah perencanaan kegiatan operasional untuk menyediakan tingkat produksi yang perlu diproduksi selama 3 hingga 18 bulan untuk mengatasi tingkat permintaan yang tidak pasti di masa depan. Akibatnya, perusahaan diharuskan untuk memaksimalkan penggunaan fasilitas yang tersedia sambil meminimalkan total biaya operasi mereka. Menurut Stevenson (2018:464), *Aggregate planning is an intermediate capacity planning that*

usually covers a horizon of 2 to 12 months, although in some companies it may extend up to 18 months. It is particularly useful for organizations facing other seasonal fluctuations in demand or capacity. dan sedangkan menurut Akhmad (2018:194), Perencanaan agregat bertujuan untuk menyeimbangkan penawaran dan permintaan dalam jangka menengah dan menengah selama 12 bulan ke depan. Dalam buku Heizer dan Render (2016:611) Perencanaan agregat tersebut terdiri atas strategi perburuan, dan di sisi lain, strategi penjadwalan tingkat, dan strategi campuran. Berikut ini penjelasan mengenai alternatif strategi yang dikelompokkan ke dalam tiga bentuk strategi yaitu:

1. Strategi Perburuan (*Chase Strategy*)

Strategi perburuan ini biasanya bertujuan untuk mencapai tingkat produksi setiap periode yang sesuai dengan perkiraan permintaan untuk periode tersebut. Strategi ini dapat dipenuhi dengan berbagai cara.

2. Strategi Tingkat (*Level Scheduling*)

Strategi ini adalah perencanaan keseluruhan di mana tingkat produksi tetap sama dari satu periode ke periode lainnya. Strategi ini bertujuan untuk memenuhi tingkat permintaan dengan menjumlahkan total permintaan dibagi dengan 12 bulan untuk periode tertentu.

3. Strategi Campuran (*Mixed Strategy*)

Strategi ini merupakan kombinasi dari delapan strategi alternatif yang disebutkan di atas yang menggunakan dua atau lebih variabel yang dapat dikendalikan. Dengan strategi ini, perusahaan dapat memperluas peluangnya untuk

menemukan strategi perencanaan global dengan biaya lebih rendah tetapi mampu memenuhi permintaan yang diharapkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Jumlah Permintaan dan Produksi Tas Niion pada Periode April 2018- Maret 2019.

Bulan	PERMIN TAAN	PPRODU KSI	Selis ih
April	1500	1200	-300
Mei	1700	1500	-200
Juni	1600	1400	-200
Juli	1749	1500	-249
Agustus	1500	2094	594
September	1600	2500	900
Oktober	1700	2000	300
November	1950	2100	150
Desember	2100	2400	300
Januari	2800	3095	295
Februari	2950	3095	145
Maret	3000	3095	95
	24149	25979	160 72

Sumber : PT. Niion Indonesia Utama (2019)

Berikut berdasarkan tabel 1. diatas dapat dilihat bahwa dalam setiap bulannya perusahaan memiliki jumlah permintaan yang berbeda-beda, pada periode April – Maret 2019 yaitu rata-rata permintaan 2.000 tas per bulannya. Perbedaan tersebut tidak terlalu jauh kecuali pada bulan-bulan tertentu saat menjelang lebaran dan akhir tahun dimana diskon menjelang akhir tahun yang selalu dicari oleh kalangan mahasiswa. Tidak terkecuali juga pada bulan-bulan yang lainnya tas niion ini memberikan diskon *flash sale* pada saat hari-hari nasional salah satu contohnya pada bulan Agustus merayakan kemerdekaan Republik

Indonesia. Dan pada bulan Maret 2019 mengadakan diskon menjelang pemilu presiden dan wakil president. Selama periode produksi bulan April 2018-Maret 2019, selisih antara permintaan dan produksi tas niion sebesar 1.830. Hal tersebut mengakibatkan jumlah produksi niion lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah permintaan selama satu tahun.

Berdasarkan proses pembuatan tas niion dalam bagian produksi di PT. Niion Indonesia Utama terdapat masalah yang terjadi diantaranya yaitu perusahaan sebaiknya untuk memasok produk dalam jumlah berapa pun dan tepat waktu dalam pembuatannya. Dan dari data tabel 1. diatas dapat digunakan untuk meramalkan permintaan periode berikutnya dan kapasitas pada periode masa yang akan datang. Kita dapat lihat bahwa PT. Niion Indonesia Utama selalu mengalami kelebihan kapasitas produksi barang yang pada akhirnya menyebabkan melebihi permintaan dan terjadi besarnya biaya penyimpanan di gudang, karena tidak efisiennya tenaga kerja dengan permintaan dan waktu yang diminta karena kebijakan perencanaan perusahaan menggunakan strategi tenaga kerja merata, dimana tenaga kerja tetap dalam artian tenaga kerja tidak berkurang atau bertambah baik dalam permintaan tinggi maupun rendah. Sehingga hal tersebut mengakibatkan tingginya biaya produksi.

Data yang berkaitan

Data yang didapatkan selama wawancara dengan manajer bagian produksi dan observasi langsung di lapangan pada PT. Niion Indonesia Utama, yaitu :

1. Biaya upah karyawan
Biaya upah karyawan sebesar Rp. 2.800.000,-
2. Biaya *overtime*
Biaya *overtime* yaitu sebesar Rp. 25.000 /jam.

3. Jumlah karyawan PT. Niion Indonesia Utama mempunyai karyawan sebanyak 9 orang tenaga kerja diantaranya, 2 orang dibagian produksi dan 7 orang dibagian penjahitan.
4. Kapasitas produksi Kapasitas produksi tenaga kerja perhari dapat menghasilkan 19 tas per hari.
5. Biaya pemberhentian karyawan Perusahaan memberhentikan karyawan sesuai dengan upah tenaga kerja perbulannya yaitu sebesar Rp. 2.800.000,-
6. Biaya merekrut karyawan Biaya perekrutan karyawan sebesar Rp. 600.000,-
7. Harga jual Satu tas Niion menjual seharga Rp. 150.000,-
8. Jam kerja PT. Niion Indonesia Utama menerapkan jam kerja maksimal yaitu 8 jam dari 09.00 s/d 17.00 dengan waktu lembur maksimal 4 jam.
9. Biaya penyimpanan Biaya penyimpanan PT. Niion Indonesia Utama yaitu sebesar 5% dari harga penjualan Rp. 7.500,-
10. Jumlah kapasitas hari kerja perbulannya menapai 22 hari. Data hari kerja PT. Niion Indonesia Utama dapat di lihat dari tabel berikut di bawah ini, jumlah hari kerja PT. Niion Indonesia Utama dalam seminggu terhitung 5 hari kerja karena sabtu dan minggu merupakan hari libur.
11. Kapasitas produksi tas rata-rata perbulan yaitu 3000 pcs.
12. Biaya *lost sale* adalah 0 karena perusahaan tidak memberlakukan biaya kehilangan penjualan

Tabel 2. Perhitungan Permintaan Periode Selanjutnya pada Tahun 2019

Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures		13	2906,849
Bias (Mean Error)	0	14	3044,454
MAD (Mean Absolute Deviation)	259,349	15	3182,058
MSE (Mean Squared Error)	75702,56	16	3319,663
Standard Error (denom=n-2=10)	301,402	17	3457,268
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	13,58%	18	3594,873
Regression line		19	3732,478
Demand(y) = 1117,985		20	3870,083
+ 137,605 x Time(x)		21	4007,688
Statistics		22	4145,293
Correlation coefficient	0,865	23	4282,897
Coefficient of determination (r ²)	0,749	24	4420,503
Forecast		25	4558,107
x = 2	1.393.194	26	4695,713

Sumber : data pengolahan penulis (2019)

Dapat dilihat bahwa data yang diperoleh dari peramalan menggunakan metode kuadrat terkecil adalah Peramalan ini digunakan untuk tahun berikutnya dan kita dapat menemukan peramalan untuk setiap bulan. Dengan hasil kesalahan MAD yang merupakan nilai penyimpanan rata-rata absolut 259.349, MSE yang merupakan kotak penyimpanan rata-rata 75702.56 dan MAPE yang merupakan nilai persentase kesalahan rata-rata dalam perkiraan 13 58%.

Perencanaan Produksi Menggunakan Strategi Perencanaan Agregat.

Tabel 3. Perbandingan Total Biaya Produksi Perusahaan Menggunakan 3 Strategi Periode April 2018 – Maret 2019

No	Metode	Biaya produksi
1.	<i>Level Strategy</i>	Rp 3.968.309.814
2.	<i>Mixed Strategy</i>	Rp 3.994.106.694
3.	<i>Chase strategy</i>	Rp 3.816.328.560

Sumber : data pengolahan penulis(2019)

Tabel 4. Perbandingan Total Biaya Produksi Menggunakan 3 Strategi Periode Selanjutnya

No	Metode	Jumlah
1	Perusahaan saat ini	Rp. 2.434.060.000
2	<i>Level Strategy</i>	Rp. 2.253.101.250
3	<i>Mixed Strategy</i>	Rp. 2.282.298.130
4.	<i>Chase Strategy</i>	Rp. 2.107.320.000

Sumber : data pengolahan penulis(2019)

Dari perhitungan perbandingan strategi perencanaan agregat periode April 2018 – Maret 2019 pada tabel 3. diatas bahwa total biaya terendah yaitu dengan menggunakan metode *chase strategy* dengan total biaya produksi selama satu tahun yang dikeluarkan perusahaan yaitu sebesar Rp. Rp. 2.107.320.000,-. Dengan hasil rendahnya biaya ini sangat memungkinkan perusahaan PT. Niion Indonesia Utama untuk menerapkannya. Meskipun metode *chase strategy* ini tidak menyimpan persediaan, namun strategi ini sangat efisien untuk PT. Niion Indonesia Utama karena adanya perekrutan/pemecatan pada perusahaan setiap bulannya yang tidak terlalu signifikan.

Dari perhitungan perbandingan strategi peramalan periode selanjutnya pada tabel 4. diatas total biaya terendah yaitu dengan menggunakan metode *chase strategy* dengan total biaya produksi selama satu tahun biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp 3.816.328.560,- . dengan hasil rendahnya biaya ini sangat memungkinkan perusahaan PT. Niion Indoneisa Utama untuk menerapkannya. Meskipun strategi perencanaan agregat metode *chase startegy* ini menjadi biaya paling rendah seperti perencanaan agregat periode sebelumnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dan analisis yang dilakukan oleh penulis untuk mengatasi masalah identifikasi suatu penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dalam metode perencanaan produksi yang saat ini diterapkan di PT. Niion Indonesia Utama yaitu dengan menggunakan strategi data perusahaan saat ini. PT. Niion

Indonesia Utama menggunakan strategi pegawai kerja sama rata pada setiap bulannya untuk memenuhi jumlah permintaan dan produksi yang berbeda-beda pada setiap bulannya. Dalam periode April 2018 – Maret 2019 perusahaan tidak menggunakan sistem lembur dan tidak melakukan pemecatan/pemberhentian karyawan selama periode ini. Perusahaan menggunakan sistem persediaan untuk menutupi permintaan pada bulan-bulan tertentu saat permintaan naik, dengan menggunakan perhitungan perusahaan total biaya selama periode April 2018 – Maret 2019 yang dikeluarkan perusahaan yaitu sebesar Rp. 2.434.060.000,-

2. Dari perhitungan strategi perencanaan agregat, metode yang sebaiknya digunakan perusahaan pada periode April 2018 – Maret 2019 yaitu dengan strategi perencanaan agregat metode *chase strategy* karena dalam menggunakan metode ini, perusahaan akan mendapatkan perbedaan yang rendah dan efisien dalam biaya produksi 13,42% pada periode April 2018 – Maret 2019 yaitu sebesar Rp. 326.740.000,- dan untuk strategi perencanaan agregat periode selanjutnya metode yang sebaiknya digunakan perusahaan yaitu sama dengan periode sebelumnya menggunakan metode *chase strategy* karena sama-sama menghasilkan biaya paling rendah dan efisien untuk perusahaan.

E. Saran

Penulis dapat membuat beberapa saran kepada perusahaan berdasarkan

hasil penelitian yang dilakukan di PT. Niion Indonesia Utama untuk dapat digunakan sebagai masukan yang bermanfaat bagi perusahaan dan dapat digunakan oleh PT. Niion Indonesia Utama di masa yang akan datang.

1. Perusahaan harus sering mengevaluasi kegiatan perencanaan produksi yang telah diterapkan sehingga hasil penelitian penulis dapat digunakan oleh perusahaan untuk pengembangan perusahaan itu sendiri dan untuk menghasilkan biaya produksi yang minimum.
2. Dalam perencanaan produksi diperlukan perusahaan untuk melakukan perhitungan yang lebih efektif termasuk dalam peramalan permintaan di periode yang akan datang. Agar produksi yang akan dilakukan oleh perusahaan lebih terkoordinir dan efektif dengan harapan perusahaan dapat meminimumkan biaya produksi yang bisa membuat perusahaan mendapatkan laba yang maksimal dengan biaya seminimal mungkin dan seefisien mungkin.

Daftar Pustaka

- 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.
- PT. Niion Indonesia Utama, *Mengenai Data Produksi dan Permintaan 2018*.
- Handoko, T Hani. 2012. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi 4. Yogyakarta BPF.

Stevenson, William J. 2018. *Operations Management, 13th Edition*.
Newyork: McGraw-Hill
Education.