

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI TEPUNG KELAPA  
DENGAN METODE AGREGAT PLANNING  
PADA PT. TROPICA COCO PRIMA DI LELEMA MINAHASA SELATAN**

*ANALYSIS OF COCONUT FLOUR PRODUCTION PLANNING USING THE AGGREGATE  
PLANNING METHOD AT PT. TROPICA COCO PRIMA AT LELEMA MINAHASA SELATAN.*

Oleh:  
**Glendy Patrobas<sup>1</sup>**  
**Arazzi Hassan<sup>2</sup>**  
**Jessy Pondaag<sup>3</sup>**

<sup>123</sup>Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Jurusan Manajemen  
Universitas Sam Ratulangi Manado

E-mail:

<sup>1</sup>[glendypatrobas@gmail.com](mailto:glendypatrobas@gmail.com)

<sup>2</sup>[arazihasanja@gmail.com](mailto:arazihasanja@gmail.com)

<sup>3</sup>[jessypondaag1978@gmail.com](mailto:jessypondaag1978@gmail.com)

**Abstrak:** Produksi atau operasional merupakan hal terpenting dalam membangun suatu usaha terutama di bidang industri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan produksi tepung kelapa dengan metode agregat planning pada PT. Tropica Coco Prima Di Lelema Minahasa Selatan. Metode penelitian adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode analisis data yang digunakan adalah metode tabel dan grafik dengan perhitungan metode peramalan exponential smoothing dan rata-rata bergerak (moving average) dan strategi perencanaan agregat dengan chase strategy dan level strategy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan peramalan permintaan yang tepat untuk digunakan adalah metode exponential smoothing dengan konstanta 0.2 karena menghasilkan nilai MAD dan MAPE yang terkecil atau bias paling kecil dan strategi perencanaan agregat yang terpilih adalah dengan menggunakan chase strategy karena menghasilkan biaya produksi paling minimum daripada level strategy dan mampu menghasilkan penghematan dari biaya produksi awal. Dengan chase strategy maka perusahaan bisa menambah atau mengurangi jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah permintaan konsumen.

**Kata Kunci:** *Agregate planning, exponential smoothing, moving average, chase strategy. level strategy*

**Abstract:** *Production or operation is the most important thing in building a business, especially in the industrial sector. This study aims to analyze coconut flour production planning using the aggregate planning method at PT. Tropica Coco Prima at Lelema Minahasa Selatan. The research method is descriptive research with a quantitative approach. The data analysis method used is graphic and table method and the forecasting method using exponential smoothing and moving average (moving average) and the aggregate planning strategy with chase strategy and level strategy. The results showed that the appropriate calculation of demand forecasting to use is the exponential smoothing method with a constant 0.2 because it produces the smallest MAD and MAPE values or the smallest bias and the selected aggregate planning strategy is to use the chase strategy because it produces the minimum production costs than the level strategy. and are able to generate savings from initial production costs. With the chase strategy, the company can increase or decrease the number of workers based on the number of consumer requests.*

**Keywords:** *Aggregate planning, exponential smoothing, moving average, chase strategy. strategy level*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Persaingan bisnis yang semakin ketat di era globalisasi ini menuntut perusahaan untuk menyusun kembali strategi dan taktik bisnis sehari-hari. Setiap perusahaan memiliki strategi bisnis yang berbeda-beda. Strategi ini memungkinkan perusahaan mempertahankan kelangsungan hidupnya untuk mewujudkan tercapainya visi dan misinya. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi perusahaan saat ini adalah keharusan untuk merespon setiap ketidakpastian yang terjadi.

Produksi atau operasional merupakan hal terpenting dalam membangun suatu usaha terutama di bidang industri. Setiap orang yang akan membangun usaha di bidang industri akan memikirkan barang apa yang akan diproduksi untuk dipasarkan, mereka juga akan berfikir mengenai berapa banyak barang yang akan mereka produksi, berapa banyak barang yang harus mereka simpan untuk dijadikan persediaan dan berapa banyak perkiraan permintaan terhadap barang yang mereka produksi. Dalam melakukan proses produksi atau operasi tersebut dibutuhkan perencanaan yang baik. Perencanaan yang baik dapat dilihat dari beberapa segi yaitu persediaan, tata letak pabrik, jadwal produksi, dan sebagainya. Salah satu perencanaan yang baik meliputi perencanaan tata letak pabrik karena tata letak pabrik digambarkan sebagai suatu susunan fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lain) untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran barang, aliran informasi, dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai tujuan usaha secara efisien, ekonomis, dan aman.

Perencanaan produksi pada perusahaan manufaktur, merupakan aktivitas yang sangat penting dalam menentukan kontinuitas operasional produksi. Di dalam praktek, manajer produksi harus membuat keputusan mengenai rencana produksi yang sesuai agar diperoleh biaya yang minimum sehingga keuntungan yang akan didapatkan bisa semaksimal mungkin. Dalam melakukan perencanaan produksi pihak perusahaan harus memperhitungkan seluruh kemampuan dan keterbatasan sumber daya yang dimilikinya. Perencanaan agregat memungkinkan perusahaan untuk menyusun suatu cara pemanfaatan sumber daya perusahaan secara optimal, agar dapat mencapai kapasitas yang efektif dan efisien yang dibuat berdasarkan ramalan permintaan di masa yang akan datang. PT. Tropica Cocoprima Lelema adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan produk olahan kelapa dimana produk yang dihasilkan perusahaan ini adalah tepung kelapa. PT. Tropica Cocoprima ini berlokasi di Desa Lelema sejak tahun 1997. Perusahaan ini memproduksi tepung kelapa yang diekspor ke luar negeri. PT. Tropica Cocoprima ini diketahui bekerja sama dengan beberapa supplier yang ada disekitar wilayah Sulawesi Utara. Bahan baku kelapa diambil dari pemasok kawasan Minahasa Utara, Minahas Selatan, Minahasa dan juga Bolaang Mongondow.

Perencanaan agregat sangat erat hubungannya dengan keberhasilan perusahaan dan bisa dikatakan sebagai kekuatan keunggulan bersaing perusahaan. Perencanaan agregat berperan dalam mengalokasikan seluruh sumber daya yang dimiliki perusahaan terkait dengan penentuan kuantitas dan waktu produksi pada jangka menengah, biasanya antara 3 hingga 18 bulan ke depan. Inti dari perencanaan agregat itu sendiri adalah menyesuaikan kapasitas yang dimiliki perusahaan dengan permintaan dalam jangka waktu menengah (Rusdiana, 2014: 144).

Perencanaan agregat memungkinkan perusahaan untuk menyusun suatu cara pemanfaatan sumber daya perusahaan secara optimal, agar dapat mencapai kapasitas yang efektif dan efisien yang dibuat berdasarkan ramalan permintaan di masa yang akan datang. Efektif yang berarti keselarasan antara perencanaan dengan hasil yang didapat, sedangkan efisien berarti mampu memproduksi suatu output tertentu dengan sumber daya yang ada dengan seminimal mungkin (Nisa dan Kusuma, 2017).

Perencanaan produksi merupakan suatu proses menetapkan tingkat output manufaktur secara keseluruhan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan dan inventori yang diinginkan (Gasperz, 2012: 128). Didalam suatu perusahaan manufaktur perencanaan produksi sangat penting karena terkait dengan penentuan biaya produksi dan permintaan di masa yang akan datang serta menghindari pengeluaran biaya yang berlebihan pada suatu tingkat produksi tertentu.

### Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah produksi optimal dengan menggunakan Metode Agregat Planning pada PT. Tropica Cocoprima.

### Manajemen Operasional

Menurut Krajewski, Malhotra, dan Ritzman (2016: 23) dalam Arianto dan Pondaag (2021), bahwa Manajemen Operasi atau Operations Management (OM) adalah sebuah sistematis desain, arahan, dan kontrol yang mengubah input menjadi layanan jasa dan produk untuk konsumen internal, maupun eksternal. Sedangkan Handoko (2010: 3) mengemukakan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumberdaya-sumberdaya (atau sering disebut faktor-faktor produksi) tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa.

### Perencanaan Produksi

Perencanaan merupakan sebuah titik tolak dan landasan untuk fungsi-fungsi manajemen lainnya. Perencanaan itu dapat dibagi dua bagian yaitu perencanaan usaha yang bersifat umum (general business planning) dan perencanaan produksi (production planning) yang dimaksud dengan perencanaan usaha adalah perencanaan kegiatan yang dijalankansetiap perusahaan ,baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil untuk berhasil /suksesnya perusahaan dalam mencapai tujuannya. Sedangkan perencanaan produksi (production planning) adalah perencanaan dan pengorganisasian sebelumnya mengenai orang-orang, bahan-bahan,mesin-mesin dan peralatan lain serta modal yang diperlukan untuk memproduksi barang-barang pada suatu periode tertentu dimasa depan sesuai dengan yang diperkirakan atau diramalkan. (Assauri, 2011: 128).

### Strategi Perencanaan Produksi

Gaspersz (2012: 132-133), mengemukakan bahwa pada dasarnya terdapat tiga alternatif strategi yang dapat dilakukan perusahaan untuk melaksanakan aktivitas perencanaan produksi, yaitu:

1. *Level strategy* didefinisikan sebagai metode perencanaan produksi yang mempunyai distribusi merata dalam produksi. Perencanaan produksi level method, akan mempertahankan tingkat kestabilan produksi sementara menggunakan tingkat inventori yang bervariasi untuk mengakumulasi output apabila terjadi kelebihan permintaan total.
2. *Chase strategy* didefinisikan sebagai metode perencanaan produksi yang mempertahankan tingkat kestabilan inventori, sementara produksi bervariasi mengikuti permintaan total.
3. *Compromise strategy* merupakan kompromi antara kedua metode perencanaan produksi yang telah disebutkan di atas.

### Perencanaan Agregat

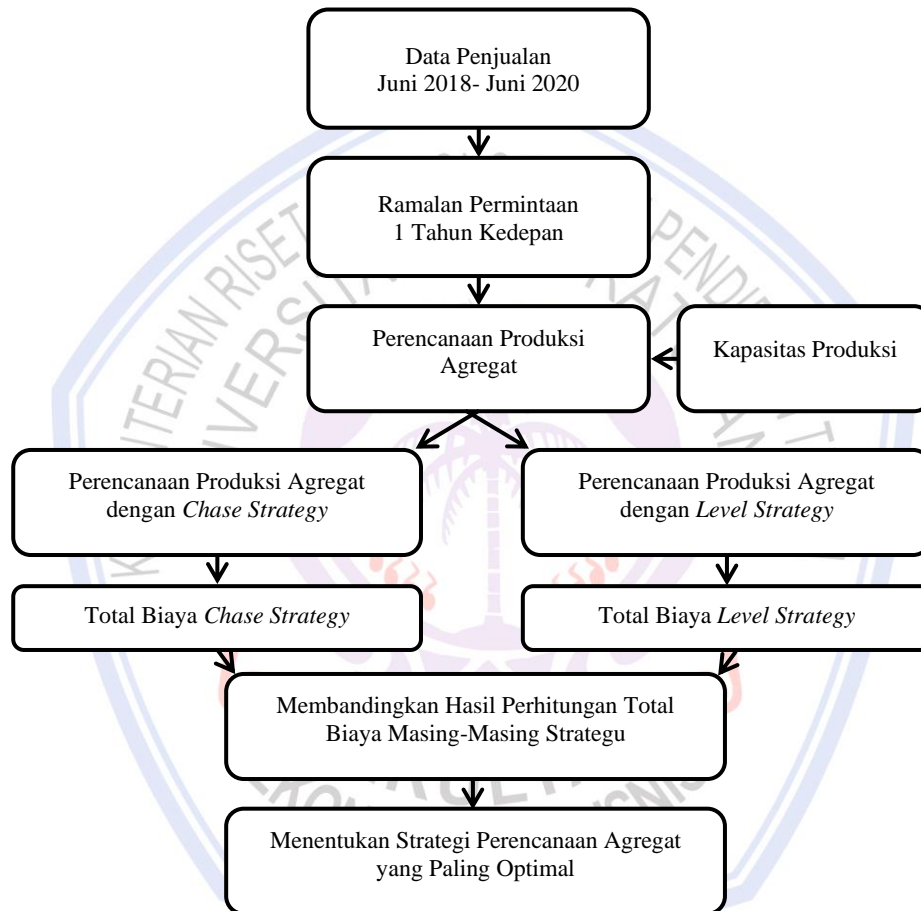
Menurut Rusdiana (2014: 144), perencanaan agregat adalah aktivitas operasional yang memiliki rencana agregat untuk proses produksi, untuk waktu 3 sampai 18 bulan ke depan, dan untuk memunculkan ide terhadap manajemen seperti jumlah kuantitas sumber daya material atau lainnya yang harus diproduksi dan waktu untuk diproduksi, agar total biaya operasi organisasi tetap berada di tingkat minimum pada periode tersebut.

### Penelitian Terdahulu

Nurjanah dan Aspirant (2019), Di dalam pelaksanaan proses produksi perusahaan pada umumnya, kelancaran pelaksanaan proses produksi merupakan suatu hal yang sangat diharapkan di dalam setiap perusahaan. CV HANA merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi berbagai macam jenis pakaian. perubahan permintaan pada setiap bulannya berbeda yang menyebabkan CV HANA harus mampu melakukan perencanaan produksi untuk jangka waktu tertentu dengan sebaik mungkin agar dapat laba yang maksimal.tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan biaya minimum dari proses produksi kaos yang dilakukan oleh CV HANA dengan menggunakan metode level workforce and inventory, level workforce plus overtime, dan chase strategy. jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan metode studi kasus hasil dari perhitungan yang efisien dari metode ini yaitu dengan menggunakan metode level workforce plus overtime dengan total biaya sebesar Rp. 1,807,910,000 dengan selisih 2% lebih efisien dibandingkan dengan perencanaan perusahaan.

Nisa dan Kusuma (2017), Perencanaan agregat merupakan cara untuk memperkirakan jumlah output yang akan diproduksi untuk memenuhi permintaan selama periode perencanaan (3 sampai 18 bulan) ke depan dan disesuaikan dengan kapasitas produksi perusahaan. Perencanaan agregat memungkinkan perusahaan untuk

menyusun suatu cara pemanfaatan sumber daya perusahaan secara optimal, agar dapat mencapai kapasitas yang efektif dan efisien yang dibuat berdasarkan ramalan permintaan di masa yang akan datang. Efektif yang berarti keselarasan antara perencanaan dengan hasil yang didapat, sedangkan efisien berarti mampu memproduksi suatu output tertentu dengan sumber daya yang ada dengan seminimal mungkin. Berdasarkan perhitungan atau perencanaan agregat yang telah dilakukan menggunakan data permintaan dan produksi perusahaan C-MAXI ALLOYCAST periode sebelumnya diketahui bahwa metode yang paling baik yang dapat digunakan dalam proses produksi perusahaan yaitu metode chase strategy, metode ini digunakan dengan cara menambah atau mengurangi jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah permintaan konsumen. Dengan menggunakan chase strategy maka biaya yang dikeluarkan perusahaan lebih sedikit jika dibandingkan dengan metode lainnya. Biaya yang dikeluarkan berdasarkan pemilihan metode terbaik untuk produk box listrik sebesar Rp 1.000.272, untuk produk alat rumah sakit sebesar Rp 902.764, dan untuk produk peralatan rumah tangga sebesar Rp 521.892.



**Gambar 1. Model Penelitian**  
*Sumber: Kajian Teori, 2020*

**METODE PENELITIAN**

**Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di PT. Tropica Cocoprima yang berlokasi di JL. Trans Sulawesi Desa Lelema Kecamatan Tumpaan Kabupaten Minahasa Selatan. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2014:147). Penelitian kuantitatif sesuai dengan namanya, banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya (Arikunto, 2013: 27).

## Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang memiliki karakter dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh seorang peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2014: 389). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh data time series (data deretan waktu) terkait laporan produksi dan laporan keuangan perusahaan dari bulan Juni 2018 sampai bulan Mei 2020. Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian yang dianggap mewakili populasi (Sugiyono, 2014: 13). Sehingga pada penelitian ini diperoleh jumlah sampel (n) dari data time series setiap bulan selama periode Juni 2018 – Mei 2020, yaitu sebanyak 24 sampel.

## Jenis Dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yang dilakukan berdasarkan metode pengumpulan data yang diperoleh secara resmi oleh PT. Tropica Cocoprime. Dalam pelaksanaannya, data primer maupun data sekunder diperoleh dari instansi terkait, baik dari PT. Tropica Cocoprime, pemerintah ataupun lembaga independen yang memiliki legalitas untuk memberikan data terkait penelitian ini.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan dan mengumpulkan data atau informasi sebanyak-banyaknya dan cara yang paling relevan dengan masalah yang diangkat serta bisa dipertanggung jawabkan atas data tersebut. Dalam memperoleh data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan penelitian ini, ada beberapa cara yang dapat dilakukan, antara lain penelitian kepustakaan, penelitian observasi dan penelitian dokumentasi

## Teknik Analisis Data

### Metode Tabel dan Grafik

Menurut Herjanto (2007:164), metode tabel dan grafik dilakukan dengan pendekatan trial and error. Dalam menyusun perencanaan agregat dengan metode ini, diperlukan tahapan-tahapan yang terdiri dari 5 (lima) tahap. Tahapan tersebut menurut Heizer dan Render (2010:157) yaitu:

1. Tentukan permintaan pada setiap periode.
2. Tentukan kapasitas untuk waktu reguler, lembur, dan subkontrak pada setiap periode.
3. Temukan biaya tenaga kerja, biaya merekrut dan memberhentikan, serta biaya penyimpanan persediaan.
4. Pertimbangkan kebijakan perusahaan yang dapat diterapkan pada pekerja atau tingkat persediaan.
5. Buat rencana alternatif dan telaah biaya totalnya. Metode tabel dan grafik lebih banyak digunakan karena lebih sederhana. Selain itu, penggunaan metode tabel dan grafik ini lebih sistematis dan terarah.

### Metode Peramalan

Peramalan adalah masukan/input dasar dalam proses pengambilan keputusan dari manajemen operasi karena peramalan memberikan informasi dalam permintaan dimasa yang akan datang. Salah satu tujuan utama dari manajemen operasi adalah untung menyeimbangkan antara pasokan/supply dan permintaan dan memiliki perkiraan permintaan dimasa yang akan datang sangat penting untuk menentukan berapa kapasitas atau pasokan/supply yang dibutuhkan untuk menyeimbangi permintaan (Stevenson, 2012: 72). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan perhitungan peramalan berdasarkan metode peramalan kuantitatif dengan jenis time series, diantaranya moving average dan exponential smoothing.

### Metode Perencanaan Agregat

1. *Chase Strategy*, *Chase Strategy* merupakan strategi perencanaan yang menetapkan produksi sama dengan prediksi permintaan (produksinya disesuaikan dengan permintaan). Strategi ini mencoba untuk mencapai tingkat output untuk setiap periode yang memenuhi prediksi permintaan untuk periode tersebut.
2. *Level strategy*, Strategi tingkat (level strategy) adalah rencana agregat dimana tingkat produksi tetap sama dari periode ke periode (produksinya konstan). Penjadwalan tingkat mempertahankan tingkat output, tingkat produksi, atau tingkat tenaga kerja yang konstan pada horizon perencanaan. (Heizer dan Render, 2014: 611).

## HASIL PENELITIAN

**Metode *Exponential Smoothing***

**Tabel 1.**  
**Hasil Peramalan Permintaan dengan Metode *Exponential Smoothing***

Periode	Hasil Peramalan
Juni 2020	5391
Juli 2020	5309
Agustus 2020	5227
September 2020	5144
Oktober 2020	5062
November 2020	4979
Desember 2020	4897
Januari 2021	4814
Februari 2021	4732
Maret 2021	4649
April 2021	4567
Mei 2021	4485

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan tabel 1. diketahui hasil peramalan permintaan dengan metode *exponential smoothing* selama 1 tahun yang menunjukkan bahwa pada Juni 2020 sampai Mei 2021 terjadi penurunan permintaan dengan metode *exponential smoothing*.

**Metode *Moving Avarage***

**Tabel 2.**  
**Hasil Peramalan Permintaan dengan Metode *Double Moving Average***

Periode	Hasil Peramalan
Juni 2020	6032
Juli 2020	6036
Agustus 2020	6040
September 2020	6043
Oktober 2020	6047
November 2020	6051
Desember 2020	6054
Januari 2021	6058
Februari 2021	6062
Maret 2021	6066
April 2021	6069
Mei 2021	6073

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan tabel 2. diketahui hasil peramalan permintaan dengan metode *double moving average* selama 1 tahun yang menunjukkan bahwa pada juni 2020 sampai mei 2021 terjadi fluktuasi permintaan dengan metode *double moving average*.

**Rekapitulasi Hasil Peramalan****Tabel 3.****Rekapitulasi Hasil Peramalan**

Metode Peramalan	MAD	MAPE	Keterangan
<i>Exponential Smoothing</i>	832.495	15.5%	$\alpha = 0,1$
	802.4795	14.9%	$\alpha = 0,2$
	868.7035	16.2%	$\alpha = 0,4$
<i>Moving Average</i>	1091.333	19.47%	3 Bulan Average

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa metode *Exponential Smoothing* dengan konstanta 0.2 merupakan metode peramalan permintaan terbaik karena menghasilkan nilai MAD sebesar 802.4795 dan nilai MAPE sebesar 14.9% yang berarti memiliki nilai bias yang yang terkecil.

**Hasil Peramalan Permintaan Terpilih**

Berdasarkan pengolahan data maka hasil peramalan permintaan terpilih adalah dengan metode *exponential smoothing* dengan konstanta 0.2 seperti dibawah ini:

**Tabel 4.****Hasil Peramalan Permintaan 1 Tahun Terpilih**

Periode	Hasil Peramalan
Juni 2020	5391
Juli 2020	5309
Agustus 2020	5227
September 2020	5144
Oktober 2020	5062
November 2020	4979
Desember 2020	4897
Januari 2021	4814
Februari 2021	4732
Maret 2021	4649
April 2021	4567
Mei 2021	4485

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan tabel 4. hasil peramalan untuk 1 tahun mendatang dengan metode peramalan terpilih, yaitu metode *Exponential Smoothing* dengan alpha 0.2 terhitung dari bulan Juni 2020 sampai dengan Mei 2021 untuk Produk Tepung Kelapa (*Medium, Fine, Extra Fine*) pada PT.Tropica Coco Prima Lelema.

**Strategi Perencanaan Agregat Terpilih****Tabel 5.****Strategi Perencanaan Agregat Terpilih**

	Total Cost	Penghematan
<b>Biaya Produksi Awal</b>	Rp. 38,407,368,960.00	-
<i>Chase Strategy</i>	Rp. 38,398,605,760.00	Rp. 8.763.200,00
<i>Level Strategy</i>	Rp.38,413,805,760.00	-

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan tabel 5. diatas diperoleh hasil bahwa strategi agregat yang paling tepat dengan biaya minimum adalah dengan menggunakan *chase strategy* yang menghasilkan total biaya Rp. 38,398,605,760.00 dan

menghasilkan penghematan dari biaya produksi awal sebesar Rp. 8.763.200,00. Dibandingkan dengan *level strategy* yang menghasilkan biaya produksi Rp.38,413,805,760.00. Sehingga *chase strategy* adalah strategi perencanaan agregat terpilih karena menghasilkan biaya paling minimum

### PEMBAHASAN

PT. Tropica Coco Prima Lelema merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi tepung kelapa yang terletak di Kabupaten Minahasa Selatan. Dalam operasional perusahaan tentunya dibutuhkan perencanaan yang mampu meminimalisasi biaya produksi untuk mencapai keuntungan tentunya dengan tetap memperhatikan kualitas dan output yang dihasilkan. Perencanaan produksi yang tepat dan sesuai tentunya bisa meminimalkan biaya, salah satu contoh perencanaan produksi adalah perencanaan dengan metode agregat planning. Perencanaan agregat adalah aktivitas operasional yang memiliki rencana agregat untuk proses produksi, untuk waktu 3 sampai 18 bulan ke depan, dan untuk memunculkan ide terhadap manajemen seperti jumlah kuantitas sumber daya material atau lainnya yang harus diproduksi dan waktu untuk diproduksi, agar total biaya operasi organisasi tetap berada di tingkat minimum pada periode tersebut.

Berdasarkan data dan hasil perhitungan yang dilakukan dengan metode tabel dan grafik maka diperoleh hasil yaitu untuk produk tepung kelapa dengan jenis medium, fine, extra fine diperoleh pola data horizontal atau stasioner, karena pola menunjukkan adanya fluktuasi di sekitar rata-rata konstan. Maka dalam mengolah data penjualan terhadap produk ini digunakan metode Exponential Smoothing dan Moving Average dan untuk ketepatan metode digunakannya nilai error untuk mengetahui kevalidan metode yang digunakan. Dan selanjutnya untuk meramalkan data 1 tahun kedepan digunakan metode double exponential smoothing dan double moving average untuk meramalkan jumlah permintaan dari Juni 2020-Mei 2021. Dari kedua metode yang digunakan, Perhitungan peramalan permintaan yang tepat untuk digunakan adalah metode exponential smoothing dengan konstanta 0.2 karena menghasilkan nilai MAD dan MAPE yang terkecil atau bias paling kecil. Metode peramalan permintaan terbaik adalah dengan metode Exponential Smoothing dengan nilai MAD 802.4795 dan nilai MAPE sebesar 14.9% yang berarti memiliki nilai bias yang terkecil. Sedangkan, dalam pengolahan data yang dilakukan untuk strategi perencanaan agregat yang terpilih adalah menggunakan Chase Strategy dengan total biaya terendah dibandingkan dengan level strategy yaitu sebesar Rp. 38,398,605,760.00. dan terjadi penghematan dari biaya produksi awal sebesar Rp. 8.763.200,00. Sehingga dengan menggunakan Chase strategy maka perusahaan akan mengeluarkan biaya produksi yang lebih sedikit dalam memenuhi kebutuhan permintaan ditahun yang akan datang.

Berdasarkan hasil peramalan permintaan perusahaan 1 tahun mendatang yang dilakukan dengan metode exponential smoothing ditemukan tren permintaan yang menurun sehingga chase strategy adalah yang paling tepat diterapkan karena dengan chase strategy maka perusahaan bisa menambah atau mengurangi jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah permintaan konsumen dengan menggunakan chase strategy maka PT. Tropica Coco Prima Lelema akan meminimalkan biaya tenaga kerja dan mengurangi biaya produksi dimana biaya produksi yang minimum adalah tujuan dilakukannya perencanaan agregat.

Hasil penelitian ini setara dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisa dan Kusuma (2017) yang menemukan hasil bahwa Berdasarkan perhitungan atau perencanaan agregat yang telah dilakukan menggunakan data permintaan dan produksi perusahaan C-MAXI ALLOYCAST periode sebelumnya diketahui bahwa metode yang paling baik yang dapat digunakan dalam proses produksi perusahaan yaitu metode chase strategy, metode ini digunakan dengan cara menambah atau mengurangi jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah permintaan konsumen. Dengan menggunakan chase strategy maka biaya yang dikeluarkan perusahaan lebih sedikit jika dibandingkan dengan metode metode lainnya. Penelitian selanjutnya yang setara dengan hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Juliantara dan Mandala (2020) yang menemukan bahwa bahwa metode exponential smoothing adalah metode yang tepat dalam meramalkan permintaan karena metode exponential smoothing memberikan hasil yang memiliki standar error (MAD) dan nilai MAPE yang terkecil. Selanjutnya strategi perencanaan agregat dengan chase strategy adalah strategy yang menghasilkan total biaya produksi yang lebih rendah, jika dibandingkan dengan total biaya produksi dengan level strategy.

Heizer dan Render (2014: 611) dalam teorinya menyatakan Chase Strategy merupakan strategi perencanaan yang menetapkan produksi sama dengan prediksi permintaan (produksinya disesuaikan dengan permintaan). Strategi ini mencoba untuk mencapai tingkat output untuk setiap periode yang memenuhi prediksi permintaan untuk periode tersebut. Sehingga dengan peramalan permintaan yang menurun maka Chase Strategy merupakan metode yang tepat untuk digunakan akan produksi biasa disesuaikan dengan permintaan dan meminimalkan biaya produksi.



**PENUTUP****Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Perhitungan peramalan permintaan yang tepat untuk digunakan adalah metode exponential smoothing dengan konstanta 0.2 karena menghasilkan nilai MAD dan MAPE yang terkecil atau bias paling kecil.
2. Strategi perencanaan agregat yang terpilih adalah dengan menggunakan chase strategy Karena menghasilkan biaya produksi paling minimum daripada level strategy dan mampu menghasilkan penghematan dari biaya produksi awal. Dengan chase strategy maka perusahaan bisa menambah atau mengurangi jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah permintaan konsumen.

**Saran**

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Dalam menentukan peramalan permintaan perusahaan sebaiknya menghitung dengan menggunakan metode exponential smoothing agar mendapatkan hasil peramalan dengan bias yang paling kecil.
2. Dalam melakukan perencanaan dengan metode agregat planning perusahaan sebaiknya menghitung setiap strategy yang ada dan strategi yang menghasilkan biaya produksi paling minimum sebaiknya dipilih untuk digunakan sebagai strategy perencanaan, dalam penelitian ini sebaiknya perusahaan menggunakan chase strategy karena peramalan permintaan yang terlihat menurun maka perusahaan bisa menyesuaikan jumlah tenaga kerja dengan permintaan konsumen apabila perusahaan menggunakan chase strategy.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya diharapkan mampu menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya untuk pengembangan ilmu pengetahuan manajemen operasional, khususnya untuk perencanaan produksi dengan metode agregat planning.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arianto, B., Pondaag, J. 2021. Analisis Information Sharing Pada Golden Lake Resort Manado. Jurnal EMBA Vol.9 No.1, Hal. 77 – 86 <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/download/31837/66554> Diakses pada 21 Januari 2020
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta
- Assauri, S. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Indeks: Jakarta
- Gaspersz, V. 2012. *All-In-One Management Tool Book*. Tri Al Bros Publishing: Jakarta
- Heizer, J. dan Render, B. 2014. *Manajemen Operasi*. Salemba Empat: Jakarta
- Herjanto, E. 2007. *Manajemen Operasi*. Grasindo: Jakarta
- Juliantara, I. K., dan Mandala, K. 2020. Perencanaan Dan Pengendalian Produksi Agregat pada Usaha Tedung UD Dwi Putri di Klungkung. E-Jurnal Manajemen. Vol. 9, No. 1. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/Manajemen/article/download/50815/32852/>. Diakses pada 29 Juni 2020.
- Nisa, A. K., dan Kusuma, T. Y. J. 2017. Perencanaan dan Pengendalian Produksi dengan Metode Aggregate Planning di C-Maxi Alloycast. Integrated Lab Journal. Vol. 5, No. 2. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/pusat/integratedlab/article/view/1553>. Diakses pada 21 Januari 2020.
- Nurjanah, S. T., dan Aspirant, T. 2019. Analisis Perencanaan Produksi Menggunakan Metode Agregat Planning untuk Meminimumkan Biaya Produksi. Prosiding Manajemen. Vol. 5, No. 1. <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/manajemen/article/download/15882/pdf>. Diakses pada 21 Januari 2020.

Reicita, F. A. 2019. Analisis Perencanaan Produksi pada PT. Armstrong Industri Indonesia Dengan Metode Forecasting dan Agregat Planning. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol. 7, No. 3. <https://journal.untar.ac.id/index.php/industri/article/view/6340>. Diakses pada 29 Juni 2020.

Rusdiana, A. H. 2014. *Manajemen Operasi*. Pustaka. Setia: Bandung

Stevenson, W. J. 2012. *Operations Management*. McGraw Hill: New York

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung

