

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil peramalan menggunakan bantuan *software* POM for Windows v.4 dengan metode peramalan analisis deret waktu, dengan model peramalan *moving average* 4 bulan memiliki *standart error* yang paling kecil (MAD, MSE, dan MAPE sebesar 39.054,59; 2.170.255.000; dan 17,924%) dibandingkan dengan metode lainnya, yaitu: *moving average* 3 bulan, *weighted moving average* 3 bulan, *weighted moving average* 4 bulan, *exponential smoothing*  $\alpha=.5$  dan *exponential smoothing*  $\alpha=.9$ .
2. Dalam penelitian ini terdapat tiga macam strategi agregat, yaitu: strategi perburuan, strategi tingkat, dan strategi campuran. Dalam proses produksi, strategi tingkat merupakan metode yang dipilih penulis karena selain memiliki total biaya yang paling minimum, biaya produksi kain pada strategi tingkat paling rendah per meternya.
3. Menerapkan metode strategi tingkat dapat dilakukan dengan cara berupa menyesuaikan produksi dengan kapasitas produksi yang ada. Artinya, dalam strategi tingkat tidak mengubah-ubah jumlah tenaga kerja.

4. Metode strategi tingkat memiliki cara dalam hal mengatasi kekurangan dan kelebihan produksinya. Kekurangan produksi akan dipenuhi dengan mengambil persediaan yang tersedia di gudang dan kelebihan produksi akan disimpan di gudang sebagai persediaan.
5. Dari hasil analisa dan perhitungan perencanaan agregat pada PT Agung Saputra Tex menggunakan tiga metode: strategi perburuan, strategi tingkat, dan strategi campuran. Hasil dari ketiga metode tersebut, strategi tingkat keluar sebagai strategi dengan total biaya yang paling minimum, dimana total biaya dalam periode Januari-Agustus tahun 2021 sebesar Rp3.740.048.900 dan biaya produksi kain paling rendah, dimana setiap meter kain menghabiskan biaya sebesar Rp1.971,6.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis dapat memberikan saran, yakni:

1. Dalam menerapkan strategi perencanaan agregat diperlukan peramalan permintaan produksi untuk periode ke depannya, agar perencanaan produksi menjadi lebih baik dengan harapan dapat membantu memenuhi permintaan dengan biaya produksi yang minimum. Perusahaan dapat mencontoh peramalan seperti yang dilakukan oleh penulis untuk dijadikan pertimbangan dalam kegiatan produksi periode ke depannya agar efisien.

2. Dari ketiga strategi yang diuji, strategi perburuan keluar sebagai strategi paling mahal jika memberlakukan PHK dan strategi campuran keluar sebagai strategi paling mahal jika tidak memberlakukan PHK, maka penulis memberi saran kepada PT Agung Saputra Tex dalam melakukan proses produksi kain ke depannya dengan menggunakan strategi tingkat.
3. Apabila ke depannya ternyata permintaan akan kain melonjak sangat tinggi, bahkan memiliki selisih yang cukup besar dengan produksinya, sehingga mengakibatkan persediaan di gudang terus menipis, PT Agung Saputra Tex dapat menggunakan strategi alternatif yang lainnya, bisa strategi perburuan ataupun strategi campuran. Pemilihan strategi tersebut didasarkan dengan kebijakan perusahaan, apakah perusahaan memberlakukan PHK terhadap tenaga kerjanya atau tidak memberlakukan hal tersebut.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Manufacturing Industry Directory Indonesia*. Jakarta: BPS - Statistics of Indonesia.
- Boedijoewono, N. (2016). *Pengantar Statistika Ekonomi dan Bisnis Jilid 1 (Deskriptif)*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Campo, E., Cano, J., & Gómez-Montoya, R. (2018). Optimización de costos de producción agregada en empresas del sector textil. *Revista chilena de ingeniería, Vol.28, N°.3*, 461-475.
- Cashiwan, & Yudoko, G. (2016). Aggregate Planning Strategies at CV Saswco Perdana. *Journal of Business and Management, 5(2)*, 267-276.
- Fairuzzahira, F., Sukardi, & Arkeman, Y. (2020). Aggregate Production Planning CV XYZ Amount of Permanent Employment. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis, Vol.6, No.2*, 291-302.
- Fajar, M., & Lestari, D. (2017). Aggregate Planning in PT Akebono Brake Astra Indonesia. *Journal of Business and Management, Vol.6, No.2*, 182-191.
- Hairiyah, N., & Amalia, R. (2018). Aggregate Planning of Desiccated Coconut Production in PT XYZ. *Jurnal Teknologi Agro-Industri, Vol.5, No.1*, 32-41.

- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2021). *Principles of Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (Global 11 ed.). Harlow: Pearson.
- Indra, H. (2017). Strategi Perencanaan Agregat sebagai Pilihan Kapasitas Produksi. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana, Vol.5, No.1*, 38-47.
- Juliantara, K., & Mandala, K. (2019). Perencanaan dan Pengendalian Produksi Agregat pada Usaha Tedung UD Dwi Putri di Klungkung. *E-Jurnal Manajemen, Vol.9, No.1*, 99-118.
- Kementrian Perindustrian Republik Indonesia. (2020, Oktober 16). *Kemenperin Pacu Aktivitas Industri Tanpa Abaikan Protokol Kesehatan*. Diambil kembali dari Siaran Pers: <https://kemenperin.go.id>
- Kirana, D. (2020). The Analysis of Aggregate Planning Implementation to Satisfy the Changes of Consumer Demand in PT PIC. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Terapan, Vol.16, No.2*, 21-29.
- Madanhire, I., & Mbohwa, C. (2015). Aggregate Production Planning Framework in a Multi-Product Factory. *Proceedings of the 2015 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (hal. 2531-2540). Dubai: Department of Quality and Operations Management University of Johannesburg.
- Mukarromah, Z., Rehana, Rohmah, S. W., Rahmawati, R., Prabowo, A., & Tripena, A. (2016). Penentuan Konstanta Pemulusan yang Meminimalkan MAPE dan

MAD Menggunakan Data Sekunder Bea Cukai KPPBC TMP C Cilacap. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya* (hal. 103-115). Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.

Noegraheni, E., & Nuradli, H. (2016). Aggregate Planning to Minimize Cost of Production in Manufacturing Company. *Binus Business Review* 7(1), 39-45.

Nursyanti, Y. (2019). Minimasi Biaya Produksi pada Produk Winker Relay Melalui Perencanaan Produksi Agregat. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis*, 4(2), 143-152.

Rahmadona, E., & Thabrani, G. (2019). Analisis Perencanaan Agregat dengan Metode Heuristik. *Jurnal Kajian Manajemen dan Wirausaha*, 1-10.

Robial, S. M. (2018). Perbandingan Model Statistik Pada Analisis Metode Peramalan Time Series (Studi Kasus: PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk Kandatel Sukabumi). *Jurnal Ilmiah SANTIKA*, Vol.8, No.2, 1-17.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7 ed.). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

## LAMPIRAN

### Hasil Pengolahan Data Menentukan Metode Peramalan

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	-19034,53
MAD (Mean Absolute Deviation)	39054,59
MSE (Mean Squared Error)	2170255000
Standard Error (denom=n-2=6)	53792,87
MAPE (Mean Absolute Percent)	17,924%
<b>Forecast</b>	
next period	245249

*Gambar 6. Moving average 4 bulan*

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	-5607,891
MAD (Mean Absolute Deviation)	48741,73
MSE (Mean Squared Error)	3285717000
Standard Error (denom=n-2=7)	64996,11
MAPE (Mean Absolute Percent)	20,222%
<b>Forecast</b>	
next period	244095,3

*Gambar 5. Moving average 3 bulan*

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	-15882,54
MAD (Mean Absolute Deviation)	40893,68
MSE (Mean Squared Error)	3373604000
Standard Error (denom=n-2=6)	67068,16
MAPE (Mean Absolute Percent)	18,998%
<b>Forecast</b>	
next period	253886,7

*Gambar 7. Weighted moving average 4 bulan*

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	-8044,109
MAD (Mean Absolute Deviation)	42612,52
MSE (Mean Squared Error)	3370685000
Standard Error (denom=n-2=7)	65831,13
MAPE (Mean Absolute Percent)	18,671%
<b>Forecast</b>	
next period	253994,5

*Gambar 8. Weighted moving average 3 bulan*

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	-1604,506
MAD (Mean Absolute Deviation)	53033,15
MSE (Mean Squared Error)	4794759000
Standard Error (denom=n-2=9)	76552,34
MAPE (Mean Absolute Percent)	20,928%
<b>Forecast</b>	
next period	214652,4

*Gambar 10. Exponential smoothing  $\alpha=.9$*

Measure	Value
<b>Error Measures</b>	
Bias (Mean Error)	482,375
MAD (Mean Absolute Deviation)	47032,68
MSE (Mean Squared Error)	3438849000
Standard Error (denom=n-2=9)	64830,84
MAPE (Mean Absolute Percent)	18,549%
<b>Forecast</b>	
next period	233190,1

*Gambar 9. Exponential smoothing  $\alpha=.5$*



## Hasil Pengolahan Data Peramalan Permintaan

Method		# Periods to average				
Moving Averages		4				
	Demand(y)	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
September	230537					
October	320764					
November	230341					
December	359672					
January	214355	285328,5	-70973,5	70973,5	5037238000	33,11%
February	196127	281283	-85156	85156	7251545000	43,419%
March	220939	250123,8	-29184,75	29184,75	8517496000	13,209%
April	255063	247773,3	7289,75	7289,75	53140460	2,858%
May	248710	221621	27089	27089	733814000	10,892%
June	262475	230209,8	32265,25	32265,25	1041046000	12,293%
July	260233	246796,8	13436,25	13436,25	180532800	5,163%
August	209578	256620,3	-47042,25	47042,25	2212973000	22,446%
<b>TOTALS</b>	<b>3008794</b>		<b>-152276,3</b>	<b>312436,8</b>	<b>7362040000</b>	<b>143,39%</b>
<b>AVERAGE</b>	<b>250732,8</b>		<b>-19034,53</b>	<b>39054,59</b>	<b>2170255000</b>	<b>17,924%</b>
Next period forecast		245249	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	53792,87	

Gambar 11. Peramalan permintaan metode moving average 4 bulan

## Foto Kegiatan Produksi



Gambar 13. Kegiatan Produksi 2



Gambar 12. Kegiatan Produksi 1



### Foto Mesin Produksi



*Gambar 15. Mesin warping*



*Gambar 14. Mesin kanji*



*Gambar 17. Mesin tenun*



*Gambar 16. Mesin palet*

### Foto Gudang Persediaan



*Gambar 19. Gudang persediaan*



*Gambar 18. Alat gudang hand trolley*

## Foto PT Agung Saputra Tex



Gambar 21. Kantor produksi



Gambar 20. Gerbang masuk dan pos keamanan

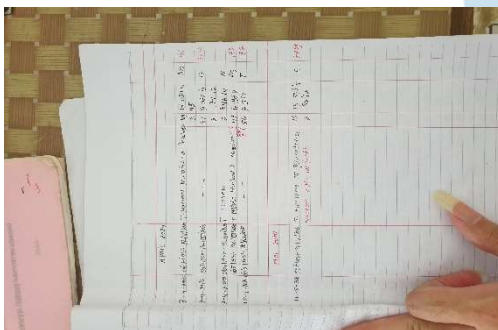


Gambar 23. Mess karyawan

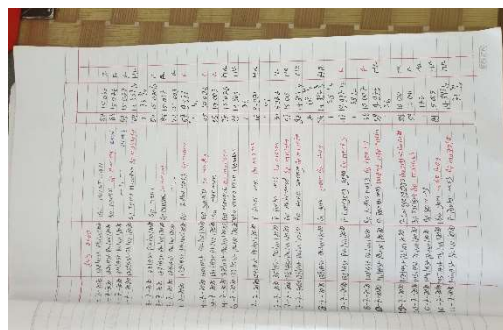


Gambar 22. Bengkel mesin

## Foto Catatan Penjualan Secara Manual



Gambar 25. Catatan Penjualan 2



Gambar 24. Catatan Penjualan 1



**Foto Bersama Pimpinan PT Agung Saputra Tex**



*Lampiran 1. Foto Bersama Pimpinan PT Agung Saputra Tex*

## Surat Keterangan Izin Perusahaan

### PT AGUNG SAPUTRA TEX

---

---

#### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pimpinan PT AGUNG SAPUTRA TEX, Kelurahan Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, menerangkan bahwa:

Nama : I Gusti Ngurah David Prasetya  
NPM : 170323368  
Universitas : Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas : Bisnis dan Ekonomika  
Jurusan : Manajemen

Yang tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir di PT AGUNG SAPUTRA TEX, dengan judul penelitian:

**“PERENCANAAN AGREGAT UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI  
STUDI PADA PT AGUNG SAPUTRA TEX”**

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 September 2021  
PT AGUNG SAPUTRA TEX



(SIA HAUW KING)  
Pimpinan Perusahaan

## Hasil Cek Turnitin Skripsi

170323368-I Gusti Ngurah David Prasetya-TA

---

ORIGINALITY REPORT

---

**17**%  
SIMILARITY INDEX

**17**%  
INTERNET SOURCES

**4**%  
PUBLICATIONS

**9**%  
STUDENT PAPERS

