

## ANALYSIS OF ADDED VALUE AND PRIORITY DETERMINATION OF COFFEE PRODUCTION IN ARCA COFFEE KINTAMANI BANGLI

### ANALISIS NILAI TAMBAH DAN PENENTUAN PRIORITAS PRODUKSI PRODUK KOPI DI ARCA COFFEE KINTAMANI BANGLI

Vera Wati Situmeang, I Ketut Satriawan\*, A. A. P. Agung Suryawan Wiranatha  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana,  
Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Kode pos : 80361; Telp/Fax : (0361) 701801.

Diterima 21 Agustus 2022 / Disetujui 23 September 2022

#### ABSTRACT

*The purpose of this study were to calculate the added value generated in the processing of coffee products at Arca Coffee and determine production priorities in the processing of coffee products at Arca Coffee. This study used the Hayami method to analyze added value. Demand forecasting used the moving average method, exponential smoothing method, trend project method (linear trend) as well as Mean Absolute Deviation (MAD) and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) to calculate the error value in the forecasting method used to determine the best forecasting method. The results showed that the added value generated in the processing of natural coffee bean products, honey coffee beans, and whole washed coffee beans at Arca Coffee respectively was Rp 9,200/kg, Rp 9,100/kg, and Rp 8,000/kg with successive value-added ratios of 40.00%, 39.57%, and 36.36% and the priority of production in processing coffee products at Arca Coffee was full washed coffee beans respectively, honey coffee beans, and natural coffee beans.*

**Keywords :** *Hayami, application forecasting, MAD, MAPE.*

#### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung nilai tambah yang dihasilkan dalam pengolahan produk kopi di Arca Coffee dan menentukan prioritas produksi dalam pengolahan produk kopi di Arca Coffee. Penelitian ini menggunakan metode Hayami untuk menganalisis nilai tambah. Peramalan permintaan menggunakan metode moving average, metode exponential smoothing, metode trend project (tren linier) serta Mean Absolute Deviation (MAD) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk menghitung nilai error pada metode peramalan yang digunakan untuk menentukan yang terbaik. metode peramalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tambah yang dihasilkan pada pengolahan produk biji kopi natural, biji kopi madu, dan biji kopi wholewash di Arca Coffee berturut-turut adalah Rp 9.200/kg, Rp 9.100/kg, dan Rp 8.000/kg dengan nilai berturut-turut- penambahan rasio 40,00%, 39,57%, dan 36,36% dan prioritas produksi dalam pengolahan produk kopi di Arca Coffee berturut-turut adalah biji kopi fullwash, biji kopi madu, dan biji kopi natural.

**Kata kunci :** Hayami, peramalan permintaan, MAD, MAPE

#### PENDAHULUAN

Era globalisasi sekarang, gaya hidup masyarakat mengalami perubahan. Saat ini, perilaku mengkonsumsi kopi bukan hanya sebagai pelepas kantuk atau perjamuan tamu namun menjadi

---

\* Korespondensi penulis  
Email: [satriawan@unud.ac.id](mailto:satriawan@unud.ac.id)

bagian dari gaya hidup sebagian masyarakat (Solikaturun *et al.*, 2015). Hal tersebut diindikasikan menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi kopi di Indonesia. Berdasarkan *International Coffee Organization* (ICO), konsumsi kopi nasional pada tahun 2014 – 2019 mengalami peningkatan setiap tahunnya. Periode 2014-2015 jumlah konsumsi kopi domestik hanya 4.417 kantong berkapasitas 60 kg meningkat pada periode 2018-2019 mencapai 4.800 kantong berkapasitas 60 kg.

Arca Coffee merupakan salah satu industri rumah tangga yang bergerak di bidang produksi kopi. Arca Coffee berdiri sejak tahun 2010 di Desa Ulian, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Industri ini memproduksi beberapa jenis biji kopi, yaitu biji kopi natural, biji kopi *honey*, dan biji kopi *fully washed*. Menurut pemilik Arca Coffee berdasarkan hasil wawancara permintaan kopi di Arca Coffee juga mengalami peningkatan, tahun 2019 permintaan biji kopi sekitar 40 ton meningkat menjadi 50 ton di tahun 2021. Namun, Badan Pusat Statistika menunjukkan luas perkebunan kopi di Bali mengalami pengurangan luas area perkebunan kopi, pada tahun 2020 seluas 34.800 hektar menurun menjadi 34.100 hektar pada tahun 2021 (BPS, 2022). Hal ini sejalan dengan produksi kopi di Bali yang menurun. Hal ini disebabkan lahan perkebunan kopi beralih fungsi menjadi fungsi-fungsi lainnya sesuai kebutuhan masyarakat salah satu menjadi perkebunan jeruk (Permana dan Sukana, 2019). Menurut Badan Pusat Statistika Bali 2022, pada tahun 2016 produksi kopi di Bali sebanyak 17.135 ton menurun pada tahun 2020 menjadi 15.300 ton. Luas perkebunan kopi dan produktivitas kopi yang menurun, serta adanya industri sejenis yang membutuhkan bahan baku kopi mengakibatkan Arca Coffee kekurangan bahan baku yang menyebabkan pemenuhan permintaan konsumen tidak dapat terpenuhi.

Nilai tambah dalam proses pengolahan produk adalah selisih antara nilai produk dengan bahan baku serta input lainnya (tidak termasuk tenaga kerja) terhadap nilai produk yang dihasilkan (Hayami *et al.*, 1987). Salah satu metode yang digunakan menghitung nilai tambah adalah metode Hayami. Metode hayami memiliki keunggulan, yaitu dapat diketahui besarnya nilai tambah, nilai output, dan produktivitas; dapat diketahui besarnya balas jasa terhadap pemilik-pemilik faktor produksi; serta prinsip nilai tambah menurut hayami dapat diterapkan untuk subsistem lain diluar pengolahan, misalnya untuk kegiatan pemasaran (Suprpto, 2006). Penelitian terdahulu mengenai nilai tambah dari beberapa jenis produk kopi telah dilaksanakan oleh Priantara *et al.* (2016) dengan hasil nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan kopi *Hs* Rp. 9.918/kg, *Ose* kopi Rp. 40.749/kg dan kopi bubuk Rp. 118.057 / kg. Penelitian mengenai nilai tambah produk bahan penyegar lain yaitu cokelat dilakukan oleh Prabowo *et al.* (2020) dengan hasil nilai tambah produk pasta Rp 18.822,12/kg, lemak 26.990,14/kg, bubuk murni Rp 8.704,32/kg, bubuk 3 in 1 Rp 60.522,46/kg, dan cokelat batang Rp 101.446,71/kg. analisis nilai tambah dilakukan untuk mengetahui nilai yang dihasilkan dari pengolahan buah kopi menjadi biji kopi di Arca Coffee sehingga dapat diketahui keuntungan perusahaan dari masing-masing produk.

Peramalan atau *forecasting* merupakan teknik atau cara kuantitatif dalam memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa mendatang, dan tentunya membutuhkan data-data masa lampau sebagai acuan atau data historis (Lestari dan Wahyuningsih, 2012). Penelitian peramalan permintaan terdahulu yang menggunakan beberapa metode peramalan permintaan dan metode untuk menghitung nilai eror peramalan permintaan telah dilaksanakan oleh Yanti *et al.* (2016) dengan hasil bahwa beberapa metode yang digunakan yaitu; metode peramalan *moving average*, *exponential smoothing*, *trend linier*, dan *trend nonlinier* (trend kuadrat). Metode peramalan terbaik yaitu trend linier dengan nilai kesalahan *mean absolute deviation* (MAD) 1,984,54, *mean squared error* (MSE) 8.850.382,64 dan *mean absolute percentage error* (MAPE) 2%. Penelitian mengenai penggunaan beberapa metode peramalan juga dilakukan oleh Cahyadewi *et al.* (2020) metode peramalan permintaan yang digunakanyaitu *moving average* dengan jangka waktu 2, 3 dan 4 bulan, metode *exponential*

*smoothing* dengan  $\alpha = 0,1$ ,  $\alpha = 0,5$  dan  $\alpha = 0,9$  dan metode *trend project* hasilkan metode terbaik yaitu metode trend project dengan nilai MAD 76,97 dan MSE 9.760,12.

Dengan bahan baku yang terbatas, permintaan pasar yang tinggi, serta adanya industri sejenis yang membutuhkan bahan baku kopi perlu dianalisis produk yang menjadi p rioritas produksi sehingga mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Berdasarkan uraian di atas maka perlu diketahui lebih lanjut tentang nilai tambah dan prioritas produksi biji kopi natural, biji kopi *honey*, dan biji kopi *fully washed* di Arca Coffee. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai tambah yang dihasilkan pada pengolahan produk kopi di Arca Coffee dan menentukan prioritas produksi pada pengolahan produk kopi di Arca Coffee.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Arca Coffee, Desa Ulian, Kintamani, Bali. Analisis data dilakukan di Laboratorium Teknik dan Manajemen Industri, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Juni – Juli 2022. Jenis data yang digunakan yaitu data primer yang diperoleh dari hasil observasi langsung dan wawancara dari pihak Arca Coffee.

Survei pendahuluan dilakukan dengan observasi untuk mengetahui gambaran umum Arca Coffee, permasalahan yang ada. Permasalahan yang ada di perusahaan disusun menjadi rumusan masalah selanjutnya dilakukan penetapan tujuan penelitian sehingga dapat memberikan solusi dan hasil penelitian yang jelas. Penyusunan panduan wawancara menurut parameter penelitian yaitu kapasitas produksi, jumlah bahan baku, jumlah tenaga kerja, upah tenaga kerja, harga bahan baku, jumlah dan besar biaya tambahan yang dikeluarkan, harga produk, cara penjualan dan jumlah permintaan produk dan identitas responden. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian untuk mengumpulkan data yaitu observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan menggunakan metode Nilai tambah, metode peramplan permintaan, dan metode prioritas produksi

### Analisis Nilai Tambah

Analisis Nilai tambah dihitung dengan rumus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosedur perhitungan nilai tambah

No	Output, Input, dan Harga	Simbol
1	Total Output (kg/proses produksi)	a
2	Input Bahan Baku (kg/proses produksi)	b
3	Input Tenaga Kerja (Orang)	c
4	Faktor Konversi (kg output/ kg bahan baku)	$d = a/b$
5	Koefisien Tenaga Kerja	$e = c/b$
6	Harga Output (Rp/kg)	f
7	Upah Rata – rata Tenaga Kerja (Rp/ HOK)	g
Pendapatan dan Keuntungan		
8	Harga Input Bahan Baku (Rp/kg)	h
9	Sumbangan Input Lain (Rp/kg)	i
10	Nilai Output (Rp/kg)	$j = d \times f$
11.	Nilai Tambah (Rp/kg)	$k = j - h - i$
	Rasio Nilai Tambah (%)	$i\% = k/j \times 100\%$
12	Pendapatan Tenaga Kerja (Rp/bulan)	$m = e \times g$
	Pangsa Tenaga Kerja (%)	$n\% = m/k \times 100\%$
13	Keuntungan (Rp/kg)	$o = k - m$
	Tingkat Keuntungan (%)	$p\% = o/j \times 100\%$
Balas Jasa Faktor Produksi		
14	Margin (Rp/kg)	$q = j - h$

Persentase Tenaga Kerja (%)	$r\% = m/q \times 100\%$
Input Lain (%)	$s\% = i/q \times 100\%$
Keuntungan Pemilik (%)	$t\% = o/q \times 100\%$

Sumber: (Hayami *et al.*, 1987)

pengujian nilai tambah menurut kriteria pengujian (Hubeis, 1997) yaitu sebagai berikut:

- 1) Rasio nilai tambah rendah apabila memiliki persentase dibawah <15%
- 2) Rasio nilai tambah sedang apabila memiliki persentase diantara 15%-40%
- 3) Rasio nilai tambah tinggi apabila memiliki persentase diatas 40%

#### Analisis Peramalan Permintaan

Prioritas produksi akan diproyeksikan berdasarkan data masa lalu. Prioritas produksi akan ditentukan berdasarkan proyeksi ramalan permintaan. Peramalan permintaan akan dilakukan menggunakan 3 metode, yaitu:

##### Metode Moving Average

*Moving average* adalah sebuah metode peramalan yang menggunakan rata-rata dari data aktual sebelumnya untuk meramalkan periode sebelumnya. Periode yang digunakan yaitu data 3 bulanan dan 4 bulanan. Rumus matematis *moving average* dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$F_t = \frac{\sum \text{permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya}}{n} \quad \text{atau} \quad F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

Keterangan:

- $F_t$  = Nilai peramalan untuk periode berikutnya  
 $A_{t-1}$  = Nilai permintaan aktual periode sebelumnya  
 $n$  = Jumlah periode yang digunakan

##### Metode Exponential Smoothing

*Exponential smoothing* merupakan metode peramalan permintaan rata-rata bergerak dengan pembobotan dimana titik-titik data dibobotkan oleh fungsi eksponensial,  $\alpha$  adalah sebuah bobot penghalusan yang dipilih mempunyai nilai antara 0 dan 1 (Arsyad, 1997). Nilai  $\alpha$  yang digunakan yaitu  $\alpha = 0,1$ ,  $\alpha = 0,5$  dan  $\alpha = 0,9$ . Secara sistematis, metode exponential smoothing dirumuskan sebagai berikut:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Keterangan:

- $F_t$  = Peramalan permintaan pada periode berikutnya  
 $F_{t-1}$  = Peramalan permintaan pada periode sebelumnya  
 $A_{t-1}$  = Permintaan aktual di periode sebelumnya  
 $\alpha$  = Konstanta Eksponensial ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

##### Metode Trend Project (trend Linear)

*Trend project* merupakan metode yang digunakan untuk mencocokkan garis trend pada rangkaian data masalalu, kemudian memproyeksikan garis pada masa depan untuk peramalan. Menurut Heizer dan Render (2005), metode *trend project* dapat dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bx$$

Untuk mencari nilai a dan b dapat ditemukan dengan persamaan:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - \sum x^2}$$

Keterangan:

- $\hat{Y}$  = Variabel terikat yang akan di prediksi  
 $a$  = Persilangan sumbu y  
 $b$  = Kemiringan garis regresi  
 $x$  = Variabel bebas  
 $n$  = Jumlah data atau pengamatan

Salah satu cara mengevaluasi teknik peramalan adalah menggunakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya (Nasution dan Prasetyawan, 2011). Metode statistik yang digunakan untuk Mengukur akurasi dari peramalan adalah sebagai berikut:

Mean Absolute Deviation (MAD).

*Mean absolute deviation* (rata-rata deviasi mutlak) adalah ukuran pertama kesalahan peramalan keseluruhan untuk semua model. Nilai MAD dihitung dengan rumus sebagai berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2011):

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n}$$

Keterangan:

$A_t$  = Nilai aktual yang sebenarnya pada periode – t

$F_t$  = Nilai peramalan pada periode – t

$n$  = Jumlah periode peramalan yang digunakan

Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

*Mean Absolute Percentage Error* adalah suatu tolak ukur kesalahan relatif dan menghasilkan persentase kesalahan hasil pada peramalan terhadap permintaan aktual di masa periode tertentu yang kemudian menghasilkan nilai persentase kesalahan rendah atau tinggi. MAPE dirumuskan sebagai berikut (Sungkawa dan Megasari, 2011):

$$MAPE = 1 \frac{\sum |A_t - F_t|}{n \quad A_t} \times 100\%$$

Keterangan:

$A_t$  = Nilai aktual yang sebenarnya pada periode – t

$F_t$  = Nilai peramalan pada periode – t

$n$  = Jumlah periode peramalan yang digunakan

Range nilai yang dapat dijadikan bahan pengukuran mengenai kemampuan dari suatu model peramalan (Maricar, 2019), sebagai berikut:

- 1) Range dibawah 10% berarti kemampuan model peramalan sangat baik
- 2) Range diantara 10%- 20% berarti kemampuan model peramalan baik
- 3) Range diantara 20%- 50% berarti kemampuan model peramalan layak
- 4) Range diatas 50% berarti kemampuan model peramalan buruk

Setelah mengetahui metode terbaik dari masing-masing produk untuk meramalkan permintaan berdasarkan eror terkecil, selanjutnya analisis data peramalan permintaan menggunakan metode terbaik peramalan permintaan.

Analisis Prioritas Produksi

Prioritas produksi dapat ditentukan berdasarkan besar total nilai tambah yang didapat suatu produk. Total nilai tambah yang terbesar dipilih sebagai prioritas produksi. Total nilai tambah dapat dihitung dengan rumus:

Total Nilai Tambah = Nilai tambah produk x Jumlah peramalan permintaan

Keterangan:

Total Nilai Tambah (Rp)

Nilai Tambah Produk (Rp/kg)

Jumlah Peramalan Permintaan (kg)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Analisis Nilai Tambah**

Analisis nilai tambah digunakan untuk mengetahui peningkatan nilai tambah pada pengolahan biji kopi di Arca Coffee. Perhitungan nilai tambah menggunakan metode Hayami pada produk biji kopi natural, biji kopi *honey*, dan biji kopi *fully washed* dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai tambah yang diperoleh dalam pengolahan produk biji kopi natural, biji kopi honey dan biji kopi full washed berturut-turut adalah Rp 9.200/kg, Rp 9.100/kg dan Rp 8.000/kg. Hasil perhitungan rasio nilai tambah produk biji kopi natural, biji kopi honey, dan biji kopi full washed berturut-turut memiliki persentase sebesar 40,00%, 39,57% dan 36,36%. Hasil perhitungan nilai tambah tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai tambah dalam pengolahan produk biji kopi natural, biji kopi honey, dan biji kopi full washed tergolong pada rasio nilai tambah sedang (Hubeis, 1997).

Tabel 2. Analisis nilai tambah produk kopi di Arca Coffee

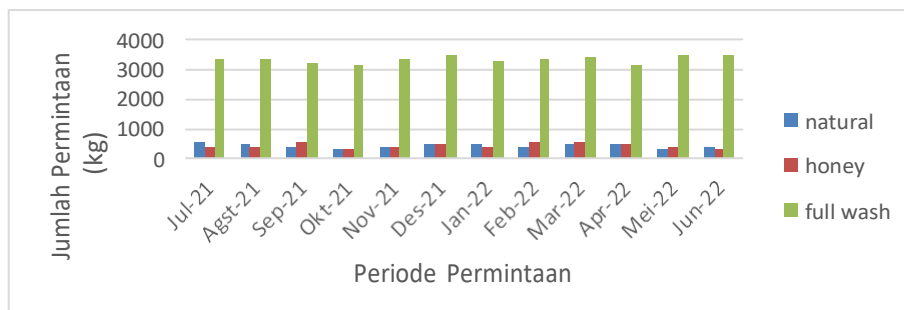
No	Output, Input, dan Harga	Nilai		
		Natural	Honey	Full Washed
1	Total Output (kg/proses produksi)	50,00	50,00	50,00
2	Input Bahan Baku (kg/proses produksi)	250,00	250,00	250,00
3	Input Tenaga Kerja (Orang)	5,00	6,00	7,00
4	Faktor Konversi (kg output/ kg bahan baku)	0,20	0,20	0,20
5	Koefisien Tenaga Kerja	0,02	0,02	0,03
6	Harga Output (Rp/kg)	115.000,00	115.000,00	110.000,00
7	Upah Rata – rata Tenaga Kerja (Rp/HOK)	65000,00	65000,00	65000,00
Pendapatan dan Keuntungan				
8	Harga Input Bahan Baku (Rp/kg)	13.500,00	13.500,00	13.500,00
9	Sumbangan Input Lain (Rp/kg)	300,00	400,00	500,00
10	Nilai Output (Rp/kg)	23.000,00	23.000,00	22.000,00
11.	Nilai Tambah (Rp/kg)	9.200,00	9.100,00	8.000,00
	Rasio Nilai Tambah (%)	40,00%	39,57%	36,36%
12	Pendapatan Tenaga Kerja (Rp/produksi)	1.300,00	1.560,00	1.820,00
	Pangsa Tenaga Kerja (%)	14,13%	17,14%	22,75%
13	Keuntungan (Rp/kg)	7.900,00	7.540,00	6.180,00
	Tingkat Keuntungan (%)	34,35%	32,78%	28,09%
Balas Jasa Faktor Produksi				
14	Margin (Rp/kg)	9.500,00	9.500,00	8.500,00
	Persentase Tenaga Kerja (%)	13,68%	16,42%	21,41%
	Input Lain (%)	3,16%	4,21%	5,88%
	Keuntungan Pemilik (%)	83,16%	79,37%	72,71%

**Analisis Peramalan Permintaan**

## Data Permintaan

Data permintaan produk kopi di Arca Coffee dikategorikan pola horizontal karena pada pola data produk Kopi di Arca Coffee terjadi naik turun permintaan yang masih disekitar nilai rata-rata yang

konstan. Hal ini sejalan dengan penelitian Lusiana dan Yuliarty (2020) grafik peramalan yang memiliki pola horizontal dikarenakan fluktuasi nilai berada disekitar rata-rata konstan. Data permintaan produk kopi di Arca Coffee selama 12 bulan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Permintaan Produk Kopi di Arca Coffee

### Metode Peramalan Terbaik

Metode peramalan terbaik dipilih berdasarkan nilai kesalahan terkecil dibandingkan metode peramalan lainnya. Perbandingan nilai kesalahan masing-masing kesalahan metode peramalan pada produk kopi di Arca Coffee dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai kesalahan masing-masing metode peramalan pada produk kopi di Arca Coffee

Produk	Metode	MAD	MAPE
Natural	MA 3 Bulanan	37,08	9,05%
	MA 4 Bulanan	36,88	9,03%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,1	47,17	11,58%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,5	35,25	8,65%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,9	43,98	11,24%
	<i>Trend Project</i>	29,68	7,12%
	Honey	MA 3 Bulanan	57,92
MA 4 Bulanan		62,19	14,38%
<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,1		71,37	17,16%
<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,5		60,68	13,93%
<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,9		53,13	11,70%
<i>Trend Project</i>		47,75	10,77%
Full Washed		MA 3 Bulanan	145,83
	MA 4 Bulanan	139,06	4,12%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,1	182,97	5,48%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,5	158,33	4,71%
	<i>Exponential Smoothing</i> $\alpha$ 0,9	122,37	3,64%
	<i>Trend Project</i>	105,83	3,18%

Dalam penelitian ini, produk biji kopi natural metode peramalan yang memiliki nilai kesalahan terkecil adalah peramalan dengan metode *trend project* yang memiliki nilai MAD 29,68 dan MAPE 7,12% dengan kemampuan model peramalan sangat baik. Pada produk biji kopi *honey* metode peramalan yang memiliki nilai kesalahan terkecil adalah peramalan dengan metode *trend project* yang memiliki nilai MAD 47,75 dan MAPE 10,77% dengan kemampuan model peramalan baik. Pada

produk biji kopi *full washed* metode peramalan yang memiliki nilai kesalahan terkecil adalah peramalan dengan metode Trend Project yang memiliki nilai MAD 105,83 dan MAPE 3,18% dengan kemampuan model peramalan sangat baik. Hal ini sejalan dengan range nilai yang dapat dijadikan bahan pengukuran mengenai kemampuan dari suatu model peramalan (Maricar, 2019). Berdasarkan hasil tersebut, maka metode yang tepat untuk meramalkan permintaan produk kopi di Arca Coffee pada periode berikutnya adalah metode trend project.

### Ramalan Permintaan Produk Menggunakan Metode Terbaik

Hasil ramalan permintaan pada produk produk biji di Arca Coffee untuk 12 periode mendatang, terhitung dari bulan Juli 2022 – Juni 2023 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peramalan permintaan produk biji kopi di Arca Coffee

Bulan	Indeks Waktu (x)	Natural		Honey		full washed	
		Permintaan Aktual (At)	Forcecast (Ft)	Permintaan Aktual (At)	Forcecast (Ft)	Permintaan Aktual (At)	Forcecast (Ft)
Jul 2021	1	500	443,72	400	425,25	3.350	3.239,79
Agst 2021	2	450	439,56	400	426,27	3.300	3.253,77
Sep 2021	3	400	435,40	500	427,28	3.200	3.267,76
Okt 2021	4	350	431,24	350	428,30	3.100	3.281,74
Nov 2021	5	400	427,08	420	429,31	3.300	3.295,73
Des 2021	6	450	422,92	450	430,32	3.500	3.309,72
Jan 2022	7	450	418,75	400	431,34	3.250	3.323,70
Feb 2022	8	400	414,59	500	432,35	3.300	3.337,69
Mar 2022	9	470	410,43	550	433,37	3.400	3.351,67
Apr 2022	10	430	406,27	450	434,38	3.100	3.365,66
Mei 2022	11	350	402,11	400	435,39	3.500	3.379,65
Jun 2022	12	400	397,95	350	436,41	3.500	3.393,63
Juli 2022	13		393,79		437,42		3.407,62
Agst 2022	14		389,63		438,44		3.421,60
Sep 2022	15		385,47		439,45		3.435,59
Okt 2022	16		381,31		440,46		3.449,58
Nov 2022	17		377,15		441,48		3.463,56
Des 2022	18		372,99		442,49		3.477,55
Jan 2023	19		368,82		443,51		3.491,53
Feb 2023	20		364,66		444,52		3.505,52
Mar 2023	21		360,50		445,53		3.519,51
Apr 2023	22		356,34		446,55		3.533,49
Mei 2023	23		352,18		447,56		3.547,48
Jun 2023	24		348,02		448,58		3.561,46
Total n13-24			4.057,07		5.315,99		41.814,49

Pada Tabel 4. berdasarkan perhitungan menggunakan metode *trend project* pada produk biji kopi natural menghasilkan persamaan  $\hat{y} = 447,8 + (-4,161) x$  yang menunjukkan bahwa model *trend project* negatif. Hal ini menyebabkan hasil peramalan permintaan produk biji kopi kopi natural mengalami



penurunan dari bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Juni 2023 sebanyak 4,161 kg per periode. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurlela *et al* (2021) dan Nufradila *et al* (2020) dengan persamaan  $\hat{y}_t = 40,615 - 0,0529t$  dan  $\hat{y}_t = 77.686 - 1.386t$  mengalami trend yang relatif menurun (negatif) karena koefisien regresi bernilai negatif yaitu (-0,529) ton dan (-1386) ton. Hasil peramalan permintaan untuk 12 periode mendarat sebesar 4.057,07 kg.

Metode *trend project* pada produk biji kopi *honey* dan biji kopi *full washed* menghasilkan persamaan berturut-turut  $\hat{y} = 424,24 + 1,014x$  dan  $\hat{y} = 3.225,8 + 13,986x$  yang menunjukkan bahwa model *trend project* positif. Hal ini menyebabkan hasil peramalan permintaan produk biji kopi *honey* dan biji kopi *full washed* mengalami peningkatan dari bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Juni 2023 berturut-turut 1.014 kg per periode dan 13,986 per periode. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmawati (2015) yang menyatakan persamaan  $\hat{y} = 321.302 + 8.806,55x$  merupakan model *trend linear* (*trend project*) karena koefisien regresi bernilai positif 8806,55 menunjukkan pertambahan jumlah penduduk untuk setiap tahun. Hasil peramalan permintaan untuk 12 periode mendarat berturut-turut sebesar 5.315,99 kg dan 41.814,49 kg. Hasil peramalan permintaan produk biji di Arca Coffee dapat digunakan sebagai gambaran untuk memproduksi produk di masa yang mendarat.

### Analisis Prioritas Produksi

Prioritas produksi pada produk kopi di Arca Coffee dipilih berdasarkan besarnya total nilai tambah yang didapat suatu produk. Total nilai tambah yang terb esar dipilih sebagai prioritas produksi. Prioritas produksi dapat dilihat pada Tabel 5.

Pada Tabel 5. Total nilai tambah terbesar didapatkan dari produk biji kopi *full washed* sebesar Rp. 334.515.920,00. Urutan prioritas produksi kedua merupakan produk biji kopi *honey* dengan total nilai tambah sebesar Rp. 48.375.509,00 dan diurutan ketiga adalah produk biji kopi natural dengan total nilai tambah sebesar Rp. 39.010.116,00. Produk biji kopi *full washed* memiliki nilai tambah per kilogram yang lebih kecil namun karena permintaan yang lebih besar menghasilkan total nilai tambah yang lebih besar dibandingkan produk lainnya.

Tabel 5. Perhitungan Total Nilai Tambah

Produk	Hasil Peramalan	Nilai Tambah	Total Nilai Tambah	Prioritas
Natural	4.240,23	9.200,00	39.010.116,00	3
Honey	5.315,99	9.100,00	48.375.509,00	2
Full Washed	41.814,49	8.000,00	334.515.920,00	1

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Nilai tambah yang dihasilkan pada pengolahan produk biji kopi natural, biji kopi *honey* dan biji kopi *full washed* di Arca Coffee berturut-turut adalah Rp 9.200/kg, Rp 9.100/kg dan Rp 8.000/kg dengan rasio nilai tambah berturut-turut sebesar 40,00%, 39,57%, dan 36,36%.

Prioritas produksi pada pengolahan produk kopi di Arca Coffee berturut-turut adalah biji kopi *full washed*, biji kopi *honey*, dan biji kopi natural

### Saran

Arca Coffee sebaiknya lebih memprioritaskan produksi biji kopi *full washed*. Produk biji kopi natural dan biji kopi *honey* yang memiliki nilai tambah lebih besar sebaiknya dilakukan promosi untuk meningkatkan penjualan produk. Perlu dilakukan penelitian mengenai perencanaan produksi untuk menyesuaikan kapasitas produksi dan perkiraan permintaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. 1997. Peramalan Bisnis. BPFE, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Bali. 2022. Produksi Kopi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali. Badan Pusat Statistika Provinsi Bali, Bali.
- Cahyadewi, D. R., Suryawan, A. A. P. A., dan Satriawan, I. K. 2020. Analisis peramalan permintaan dan pengendalian persediaan bahan baku body scrub powder di CV. Denara Duta Mandiri. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 8(3):360-368.
- Hayami, Y., Kawagoe, T., Morookadan, Y., and Siregar, M. 1987. *Agricultural Marketing Ang Processing In Upland Java A Perspective From A Sunda Village*. CGPRT Centre, Bogor.
- Heizer and Render. 2005. *Manajemen Operasi*. Salemba Empat, Jakarta.
- Hubeis, M. 1997. Menuju Industri Kecil di Era Globalisasi Melalui Pemberdayaan Manajemen Industri. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Manajemen Industri. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- International Coffe Organization (ICO). 2020. Konsumsi Kopi Domestik di Indonesia Periode 2014 - 2019 (ICO). <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/24/konsumsi-kopi-domestik-di-indonesia-terus-meningkat-selama-5-tahun-terakhir>. (Diakses tanggal 15 Mei 2022).
- Lestari, N. dan Wahyuningsih, N. 2012. Peramalan kunjungan wisata dengan pendekatan model sarima (Studi kasus: Kusuma Agrowisata). *Jurnal Sains dan Seni*. 1(1):29-33.
- Lusiana, A., dan Yuliarty, P. 2020. Penerapan metode peramalan (forecasting) pada permintaan atap di PT. X. *Jurnal Teknik Industri*. 10(1):11-20.
- Maricar, M. A. 2019. Analisa perbandingan nilai akurasi moving average dan exponential smoothing untuk sistem peramalan pendapatan pada perusahaan XYZ. *Jurnal Sistem Dan Informatika*. 13(2):36-45.
- Nasution, H., dan Prasetyawan. 2011. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nurfadila, Safrida, dan Zulkarnain. 2020. Analisis trend volume ekspor biji kopi dari Indonesia ke Amerika Serikat. *Jurnal Agrisep*. 1-6.
- Nurlaela, Natsir, M., dan Rahmawati. 2021. Analisis impor daging sapi di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. (-): 17-27.
- Permana, I. F. B., dan Sukana, M. 2019. Penurunan jumlah lahan dan perubahan budidaya tanaman kopi Bali Kintamani mengancam destinasi wisata kopi di Kintamani. *Jurnal Destinasi Pariwisata*. 7(2): 295-303.
- Priantara, I. G. D.Y., Mulyani, S., dan Satriawan, I. K. 2016. Analisis nilai tambah pengolahan kopi arabika Kintamani Bangli. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. 4(4):33-42.
- Rahmawati. 2015. Model trend untuk peramalan jumlah penduduk. *Journal of Technology Research in Information System Engineering*. 2(2):46-52.
- Solikatun, Kartono, D. T., dan Demartoto, A. 2015. Perilaku konsumsi kopi sebagai budaya masyarakat konsumsi: studi fenomenologi pada peminum kopi di kedai kopi Kota Semarang. *Jurnal Analisa Sosiologi*. 3(1):60-74.
- Sungkawa, I., dan Megasari, R. T. 2011. Nilai ramalan data deret waktu dalam seleksi model peramalan volume penjualan PT Satriamandiri Citramulia Iwa Sungkawa. *ComTech*. 2(2): 636- 645.
- Yanti, N. P. L. P., I. A. M. Tuningrat, dan Suryawan, A. A. P. A. 2016. Analisis peramalan penjualan produk

kecap pada perusahaan kecap manalagi Denpasar Bali. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri. 4(2):72-81.