

Model Peramalan Inflasi Bahan Makanan Primer dengan Pendekatan Box-Jenkins: Studi kasus di Kota Palu

✉Rustam Abd. Rauf, Arifuddin Lamusa, Samsul Bahri, M.Alfit A. Laihi, Effendy
Tadulako University, Indonesia

Received: January 2020; Accepted: April 2020; Published: April 2020

ABSTRAK

Inflasi merupakan naiknya harga barang dan jasa secara umum dan berkelanjutan pada periode tertentu. Inflasi pada umumnya disebabkan oleh peningkatan permintaan agregat, kenaikan biaya produksi serta perkiraan nilai inflasi pada masa yang akan datang. Inflasi merupakan data deret waktu yang sulit diprediksi karena mengandung komponen tren, musiman, siklus, dan acak. Penelitian ini bertujuan untuk mencari model terbaik inflasi bahan makanan primer, menggunakan model ARIMA. Model terbaik yang diperoleh berdasarkan subkelompok bahan makanan adalah padi-padian, umbi-umbian, dan hasil-hasilnya (25,0,4); daging dan hasil-hasilnya (2,0,10); ikan segar (2,0,8); ikan diawetkan (2,0,8); telur, susu, dan hasil-hasilnya (12,0,20); sayur-sayuran (12,0,12); kacang-kacangan (14,0,13); buah-buahan (8,0,1); bumbu-bumbuan (1,0,1); lemak dan minyak (19,0,0) dan bahan makanan lainnya (25,0,3).

Kata Kunci: Deret Waktu, Inflasi, ARIMA

Inflation Forecasting Model of Primary Food Materials with Box-Jenkins Approach:
A Case Study in Palu City

ABSTRACT

Inflation is an increase in the price of goods and services in general and continuously in a certain period. Inflation is generally caused by an increase in aggregate demand, an increase in production costs, and an inflation value estimation in the future. Inflation is a time-series data that is difficult to predict because it contains trend, seasonal, cycle, and random components. This study aimed to find the best model of primer food ingredients inflation, used the ARIMA model. The best models obtained based on the sub-group of food ingredients were grains, tubers, and its products (25,0,4); meat and its products (2,0,10); fresh fish (2,0,8); preserved fish (2,0,8); eggs, milk, and its products (12,0,20); vegetables (12,0,12); legumes (14,0,13); fruits (8,0,1); spices (1,0,1); fats and oils (19,0,0) and other food ingredients (25,0,3).

Keywords: Time Series, Inflation, ARIMA

PENDAHULUAN

Inflasi merupakan kecenderungan meningkatnya harga-harga barang dan jasa secara umum (Cheng & Tan, 2002; Huang dkk., 2019). Inflasi disebabkan antara lain karena adanya permintaan masyarakat yang tinggi terhadap barang dan jasa, kenaikan biaya produksi, dan ekspektasi terhadap tingkat inflasi diwaktu yang akan

datang (Adrián Risso & Sánchez Carrera, 2009; Roncaglia de Carvalho, Ribeiro, & Marques, 2018). Indikator yang sering digunakan untuk mengukur tingkat inflasi adalah indeks harga konsumen (Lee & Kim, 2018; Pincheira-Brown dkk., 2019).

Penghitungan indeks harga konsumen (IHK) Kota Palu pertama kali dilakukan pada tahun 1990, mencakup 220 jenis paket

✉ Corresponding author :

Email : rustam@untad.ac.id

Phone : +62 813-4101-4099

Page: 16-27

p-ISSN 2301-9948 | e-ISSN 2407-6260

komoditas barang/jasa yang diperoleh dari hasil Survei Biaya Hidup (SBH) tahun 1989. Seiring dengan perkembangan teknologi, perubahan tingkat pendapatan masyarakat, pola penawaran dan permintaan atas barang/jasa, serta peningkatan kualitas dan kuantitas barang/jasa yang beredar di pasaran maka setiap lima tahun BPS melaksanakan SBH untuk mengetahui perubahan pola konsumsi dan perkembangan jenis komoditas yang diperdagangkan di wilayah Kota Palu. Sejak Januari 2014, penghitungan inflasi secara nasional telah menggunakan indeks harga konsumen (IHK) tahun dasar baru (2012=100) yang didasarkan pada SBH 2012 yang dilaksanakan oleh BPS di 82 kota yang terdiri dari 33 ibukota provinsi dan 49 kota besar lainnya. Jumlah paket komoditas yang dipantau dalam penghitungan IHK dan inflasi Kota Palu hasil SBH 2012 ditetapkan sebanyak 346 komoditas (Badan Pusat Statistik, 2016).

Inflasi bahan makanan primer sangat penting untuk diramalkan karena dapat menjaga stabilitas pasar. Inflasi yang tidak stabil dapat memengaruhi kegiatan produksi dan penentuan harga bahan makanan primer. Inflasi yang rendah dan stabil dapat mendukung terpeliharanya daya beli masyarakat (Ahmed & Abdelsalam, 2017; Hedenstierna, 2018). Peramalan tingkat inflasi yang tepat dan akurat diwaktu yang akan datang sangat diperlukan agar para pelaku usaha dapat melakukan perencanaan yang matang dalam melakukan kegiatan bisnis (Arlt & Arltova, 2015; Lidiema, 2017). Peramalan tingkat inflasi juga diperlukan oleh pemerintah untuk mengambil kebijakan perekonomian di suatu daerah. Dalam melakukan suatu investasi, masyarakat umum juga perlu mengetahui peramalan tingkat inflasi (Aiken, 1999; Fukuda & Soma, 2019).

Salah satu metode statistik untuk menganalisis data deret waktu adalah ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average). Metode ini dikembangkan oleh George EP Box dan Gwilym M Jenkins pada tahun 1976, sehingga model ini

biasa disebut dengan metode Box-Jenkins. Kelebihan metode ini yaitu hanya menggunakan nilai masa lalu dan masa sekarang dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan (Khashei, Bijari, & Raissi Ardali, 2012; Yuan, Liu, & Fang, 2016). Peramalan yang didapatkan dari metode ini lebih akurat dibandingkan dengan model ekonometrika tradisional lainnya dalam peramalan jangka pendek (Aasim, Singh, & Mohapatra, 2019; Mills, 2019).

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh hasil peramalan nilai inflasi bahan makanan primer di Kota Palu. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pemerintah daerah untuk membuat kebijakan dalam mengatur harga bahan primer menjelang hari-hari besar keagamaan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan sumber data

Penelitian dilakukan di Kota Palu menggunakan data inflasi bahan makanan primer kota Palu selama 9 tahun dengan rentang waktu pengambilan data adalah bulan Januari 2010 sampai dengan bulan Desember 2018. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data deret waktu (time series) yaitu data inflasi bahan makanan primer kota Palu yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Palu dan Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tengah yang diakses melalui alamat website <https://palukota.bps.go.id/> dan <https://sulteng.bps.go.id/>.

Data ini kemudian dikelompokkan setiap subkelompok bahan makanan berdasarkan bulan dan tahun, sehingga jumlah data yang dikumpulkan setiap subkelompok adalah 108 data. Inflasi bahan makanan primer terbagi atas 11 subkelompok bahan makanan yaitu : Padi-padian, umbi-umbian, dan hasil-hasilnya; Daging dan hasil-hasilnya; Ikan segar; Ikan diawetkan; Telur, susu, dan hasil-hasilnya; Sayur-sayuran; Kacang-kacangan; Buah-buahan; Bumbu-bumbuan; Lemak dan minyak; Bahan makanan lainnya.

Penentuan Model Inflasi Bahan Makanan Primer

Persamaan regresi peramalan untuk meramalkan nilai inflasi bahan makanan primer periode Januari 2019 hingga Desember 2020 tertera pada Tabel 1.

Tabel 1
Persamaan Regresi Peramalan Inflasi

Variabel	Persamaan Regresi Peramalan Inflasi
Y_1	$Y_{1,t} = (1 - \theta_{25}) \beta + \theta_{25} Y_{t-25} + \alpha_{4e} e_{t-4} + \varepsilon_t$
Y_2	$Y_{2,t} = (1 - \theta_2) \beta + \theta_2 Y_{t-2} + \alpha_{10} e_{t-10} + \varepsilon_t$
Y_3	$Y_{3,t} = (1 - \theta_2) \beta + \theta_2 Y_{t-2} + \alpha_8 e_{t-8} + \varepsilon_t$
Y_4	$Y_{4,t} = (1 - \theta_2) \beta + \theta_2 Y_{t-2} + \alpha_8 e_{t-8} + \varepsilon_t$
Y_5	$Y_{5,t} = (1 - \theta_{12}) \beta + \theta_{12} Y_{t-12} + \alpha_{20} e_{t-20} + \varepsilon_t$
Y_6	$Y_{6,t} = (1 - \theta_{12}) \beta + \theta_{12} Y_{t-12} + \alpha_{12} e_{t-12} + \varepsilon_t$
Y_7	$Y_{7,t} = (1 - \theta_{14}) \beta + \theta_{14} Y_{t-14} + \alpha_{13} e_{t-13} + \varepsilon_t$
Y_8	$Y_{8,t} = (1 - \theta_8) \beta + \theta_8 Y_{t-1} + \alpha_1 e_{t-1} + \varepsilon_t$
Y_9	$Y_{9,t} = (1 - \theta_1) \beta + \theta_1 Y_{t-1} + \alpha_1 e_{t-1} + \varepsilon_t$
Y_{10}	$Y_{10,t} = (1 - \theta_{19}) \beta + \theta_{19} Y_{t-19} + \varepsilon_t$
Y_{11}	$Y_{11,t} = (1 - \theta_{25}) \beta + \theta_{25} Y_{t-25} + \alpha_3 e_{t-3} + \varepsilon_t$

Dimana Y_1 adalah subkelompok padi-padian, umbi-umbian, dan hasil-hasilnya. Y_2 adalah subkelompok daging dan hasil-hasilnya. Y_3 adalah subkelompok ikan segar. Y_4 adalah subkelompok ikan diawetkan. Y_5 adalah subkelompok telur, susu, dan hasil-hasilnya. Y_6 adalah subkelompok sayur-sayuran. Y_7 merupakan subkelompok kacang-kacangan. Y_8 adalah subkelompok buah-buahan. Y_9 ialah subkelompok bumbu-bumbuan. Y_{10} adalah subkelompok lemak dan minyak, dan Y_{11} adalah subkelompok bahan makanan lainnya.

Model inflasi bahan makanan primer terbaik dipilih berdasarkan kriteria nilai adjusted R^2 , kriteria informasi Akaike (AIC), dan kriteria informasi Schwarz (SIC). Apabila model yang memenuhi syarat tersebut lebih dari satu, maka dipilih lagi

berdasarkan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE). (Hong et al., 2016; Mentaschi, Besio, Cassola, & Mazzino, 2013). Model yang memiliki nilai RMSE paling kecil merupakan model yang paling sesuai digunakan untuk peramalan.

Data inflasi bahan makanan primer yang telah dikelompokkan, diolah menggunakan aplikasi Eviews versi 10 untuk mencari model inflasi terbaik dan untuk meramalkan nilai inflasi periode 2019-2020. Model inflasi bahan makanan primer terbaik yang diperoleh pada setiap subkelompok bahan makanan, digunakan untuk meramalkan nilai inflasi setiap subkelompok bahan makanan untuk periode yang akan datang yaitu bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Desember 2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis model inflasi bahan makanan primer terbaik tertera pada Tabel 2. Berdasarkan model inflasi bahan makanan primer terbaik pada Tabel 2 maka dapat diramalkan nilai inflasi setiap subkelompok bahan makanan primer untuk periode yang akan datang yaitu bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Desember 2020.

Padi-padian, Umbi-umbian, dan Hasil-hasilnya

Peramalan nilai inflasi padi-padian, umbi-umbian, dan hasilnya tertera pada Tabel 3. Subkelompok padi-padian, umbi-umbian, dan hasil-hasilnya terdiri atas komoditas beras, ketela pohon, mie basah, mie kering instant, tepung beras, dan tepung terigu. Berdasarkan perbandingan nilai inflasi padi-padian, umbi-umbian, dan hasil-hasilnya antara hasil peramalan dan nilai aktual, terlihat bahwa nilai peramalan pada tahun 2019 rata-rata lebih tinggi dari nilai inflasi aktual karena metode yang digunakan dalam peramalan ini adalah metode statik yang meramalkan nilai inflasi satu langkah kedepan sampai dengan waktu sekarang (Matyjaszek, Riesgo Fernández, Krzemień, Wodarski, & Fidalgo Valverde, 2019; Torbat, Khashei, & Bijari, 2018). Dibandingkan dengan nilai

peramalan inflasi pada tahun 2020 rata-rata nilai inflasi lebih rendah, mengingat perkiraan bulan Ramadhan dan Idul Fitri tahun 2020 adalah bulan April dan Mei, kemungkinan nilai inflasi aktual pada saat itu bisa lebih tinggi atau lebih rendah tergantung kebijakan pemerintah daerah provinsi Sulawesi Tengah dan Kota Palu dalam mengantisipasi situasi tersebut.

Daging dan Hasil-hasilnya

Peramalan nilai inflasi daging dan hasil-hasilnya tertera pada Tabel 4.

Nilai peramalan inflasi subkelompok daging dan hasil-hasilnya pada tabel 4 diatas berfluktuasi, dengan nilai inflasi terendah pada bulan Januari 2019 sebesar -1.663 % dan nilai inflasi tertinggi pada bulan Juli 2019 sebesar 2.472 %. Apabila dibandingkan dengan nilai inflasi aktual pada bulan yang sama, nilai inflasi peramalan pada bulan Januari 2019 dan Februari 2019 mengalami penurunan (deflasi), hal ini diduga disebabkan oleh ketersediaan stok daging sapi potong yang berasal dari peternak lokal di Sulawesi

Tabel 2
Model Inflasi Bahan Makanan Primer di Kota Palu

Subkelompok Bahan Makanan	Variabel	Model ARIMA (p, d, q)	Adj. R ²	AIC	SIC	RMSE
Padi-padian, umbi-umbian dan hasil-hasilnya	Y ₁	(25,0,4)	0.090	4.199	4.299	1.816
Daging dan hasil-hasilnya	Y ₂	(2,0,10)	0.198	4.620	4.719	2.349
Ikan segar	Y ₃	(2,0,8)	0.159	7.251	7.350	8.782
Ikan diawetkan	Y ₄	(2,0,8)	0.143	5.094	5.194	2.974
Telur, susu dan hasil-hasilnya	Y ₅	(12,0,20)	0.103	2.530	2.630	0.792
Sayur-sayuran	Y ₆	(12,0,12)	0.080	6.930	7.029	6.778
Kacang-kacangan	Y ₇	(14,0,13)	0.041	5.107	5.207	3.183
Buah-buahan	Y ₈	(8,0,1)	0.216	6.745	6.844	6.415
Bumbu-bumbuan	Y ₉	(1,0,1)	0.009	3.344	3.444	1.245
Lemak dan Minyak	Y ₁₀	(0,0,19)	0.103	3.813	3.887	1.708
Bahan Makanan lainnya	Y ₁₁	(25,0,3)	0.112	3.566	3.666	1.328

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tabel 3
Peramalan Nilai Inflasi Padi-padian, Umbi-umbian, dan Hasil-hasilnya

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	1.244	-0.21	Januari 2020	1.111	
Februari 2019	0.651	1.03	Februari 2020	-0.662	
Maret 2019	2.090	-0.78	Maret 2020	0.315	
April 2019	1.800	0.72	April 2020	1.184	
Mei 2019	0.121	0.01	Mei 2020	0.201	
Juni 2019	0.469		Juni 2020	0.583	
Juli 2019	0.434		Juli 2020	0.650	
Agustus 2019	0.961		Agustus 2020	0.917	
September 2019	1.127		September 2020	1.099	
Oktober 2019	0.539		Oktober 2020	0.603	
November 2019	0.773		November 2020	0.004	
Desember 2019	0.769		Desember 2020	0.741	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tengah cukup memadai, sehingga mampu memenuhi kebutuhan permintaan daging sapi di kota Palu, hal ini juga didukung oleh program pemerintah daerah Sulawesi Tengah yaitu populasi satu juta ekor sapi pada tahun 2021.

Ikan Segar

Peramalan nilai inflasi ikan segardi Kota Palu disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan data inflasi bulanan setiap tahunnya, fluktuasi harga ikan segar biasanya semakin besar pada bulan Juli hingga

Desember, karena pada waktu tersebut curah hujan di Sulawesi Tengah cenderung meningkat sehingga berdampak pada berkurangnya aktivitas nelayan. Disamping itu, pada akhir tahun yaitu bulan Desember hingga Januari merupakan musim angin barat yang menyebabkan naiknya gelombang laut, sehingga nelayan enggan melaut karena cuaca buruk dan beresiko tinggi. Sedangkan pada bulan Januari hingga Juni merupakan musim kemarau yang juga merupakan musim angin timur dimana gelombang laut relatif lebih tenang

Tabel 4
Peramalan nilai inflasi daging dan Hasil-hasilnya

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	-1.663	-2.63	Januari 2020	0.192	
Februari 2019	-0.300	-1.70	Februari 2020	0.352	
Maret 2019	0.997	1.52	Maret 2020	0.598	
April 2019	0.293	3.55	April 2020	0.530	
Mei 2019	-1.550	2.61	Mei 2020	0.427	
Juni 2019	0.872		Juni 2020	0.456	
Juli 2019	2.472		Juli 2020	0.499	
Agustus 2019	-0.374		Agustus 2020	0.487	
September 2019	-1.136		September 2020	0.469	
Oktober 2019	-0.231		Oktober 2020	0.474	
November 2019	1.157		November 2020	0.481	
Desember 2019	0.776		Desember 2020	0.479	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tabel 5
Peramalan Nilai Inflasi Ikan Sekar

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	7.051	4.11	Januari 2020	0.949	
Februari 2019	-0.419	-5.20	Februari 2020	1.048	
Maret 2019	5.190	-15.33	Maret 2020	1.148	
April 2019	-0.417	8.47	April 2020	1.113	
Mei 2019	4.703	0.50	Mei 2020	1.078	
Juni 2019	-4.232		Juni 2020	1.090	
Juli 2019	4.446		Juli 2020	1.102	
Agustus 2019	2.193		Agustus 2020	1.098	
September 2019	-0.085		September 2020	1.094	
Oktober 2019	0.710		Oktober 2020	1.095	
November 2019	1.512		November 2020	1.097	
Desember 2019	1.232		Desember 2020	1.096	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

sehingga aktivitas penangkapan ikan lebih optimal. Di bulan April 2019 kembali terjadi peningkatan nilai inflasi sebesar 8.47 % yang disebabkan oleh permintaan terhadap ikan segar meningkat menjelang bulan Ramadhan, sedangkan pada bulan Mei 2019 terjadi penurunan inflasi sebesar 0.50 % karena menjelang hari raya Idul Fitri permintaan terhadap ikan segar berkurang yang digantikan oleh peningkatan permintaan terhadap daging ayam dan daging sapi.

Ikan Diawetkan

Peramalan nilai inflasi ikan diawetkan

tertera pada Tabel 6. Subkelompok ikan diawetkan terdiri atas komoditas ikan asin belah, ikan dalam kaleng, teri, dan udang kering. Ikan diawetkan khususnya ikan asin belah merupakan komoditas yang sangat bergantung dari pasokan ikan segar, apabila hasil tangkapan ikan segar berkurang, maka stok ikan asin belah juga berkurang, demikian juga berlaku untuk ikan teri dan udang kering. Stok ikan diawetkan juga dipengaruhi oleh cuaca selama proses pengeringan (Sotola et al., 2019). Melihat perkembangan nilai inflasi bulanan ikan diawetkan, khususnya pasca terjadinya gempa bumi, permintaan

Tabel 6
Peramalan Nilai Inflasi Ikan Diawetkan

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	-0.899	0.10	Januari 2020	0.620	
Februari 2019	2.714	-4.24	Februari 2020	0.675	
Maret 2019	1.389	-2.07	Maret 2020	0.636	
April 2019	0.240	-4.65	April 2020	0.621	
Mei 2019	0.508	5.01	Mei 2020	0.632	
Juni 2019	1.688		Juni 2020	0.636	
Juli 2019	1.226		Juli 2020	0.633	
Agustus 2019	-1.280		Agustus 2020	0.632	
September 2019	0.466		September 2020	0.633	
Oktober 2019	1.169		Oktober 2020	0.633	
November 2019	0.679		November 2020	0.633	
Desember 2019	0.482		Desember 2020	0.633	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tabel 7
Peramalan Nilai Inflasi Telur, Susu, dan Hasil-hasilnya

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	-0.334	0.63	Januari 2020	-0.102	
Februari 2019	0.372	-1.04	Februari 2020	0.350	
Maret 2019	0.517	-1.85	Maret 2020	0.352	
April 2019	0.326	-2.79	April 2020	0.169	
Mei 2019	0.915	2.19	Mei 2020	0.719	
Juni 2019	0.270		Juni 2020	0.152	
Juli 2019	0.150		Juli 2020	0.202	
Agustus 2019	0.311		Agustus 2020	0.322	
September 2019	0.203		September 2020	0.291	
Oktober 2019	0.620		Oktober 2020	0.421	
November 2019	0.604		November 2020	0.416	
Desember 2019	0.567		Desember 2020	0.404	

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2019

terhadap bahan makanan yang dapat bertahan lama meningkat, hal ini terlihat dari nilai inflasi ikan diawetkan pada bulan Oktober dan November 2018 meningkat masing-masing sebesar 0.87 % dan 1.35 %. Nilai inflasi ikan diawetkan kembali mengalami penurunan hingga -2.66 % pada bulan Desember 2018 yang disebabkan karena permintaan terhadap ikan diawetkan menurun, karena masyarakat kota Palu mulai beralih mengkonsumsi ikan segar.

Permintaan terhadap ikan diawetkan meningkat pada saat menjelang bulan

Ramadhan dan Idul Fitri dengan nilai inflasi aktual 5.01 %, nilai ini cukup tinggi apabila dibandingkan dengan nilai peramalan inflasi pada bulan yang sama dengan nilai 0.508%.

Telur, Susu, dan Hasil-hasilnya

Peramalan nilai inflasi telur, susu dan hasil-hasilnya tertera pada Tabel 7. Subkelompok telur, susu dan hasil-hasilnya terdiri atas komoditas susu bubuk, susu kental manis, susu untuk balita, susu untuk bayi, susu untuk wanita hamil, telur ayam kampung, telur ayam ras, susu untuk tulang/manula,

Tabel 8
Peramalan Nilai Inflasi Sayur-sayuran

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	0.147	-1.70	Januari 2020	0.178	
Februari 2019	-1.650	0.60	Februari 2020	-1.495	
Maret 2019	-2.386	-5.95	Maret 2020	-2.180	
April 2019	-1.049	3.88	April 2020	-0.936	
Mei 2019	0.034	20.19	Mei 2020	0.073	
Juni 2019	5.253		Juni 2020	4.929	
Juli 2019	2.235		Juli 2020	2.121	
Agustus 2019	2.586		Agustus 2020	2.447	
September 2019	-2.474		September 2020	-2.262	
Oktober 2019	0.526		Oktober 2020	0.530	
November 2019	2.364		November 2020	2.240	
Desember 2019	1.832		Desember 2020	1.746	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tabel 9
Peramalan Nilai Inflasi Kacang-kacangan

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	2.361	-0.57	Januari 2020	-0.485	
Februari 2019	-0.694	-1.05	Februari 2020	0.226	
Maret 2019	1.070	-1.96	Maret 2020	0.829	
April 2019	-0.393	-4.18	April 2020	0.235	
Mei 2019	0.881	1.03	Mei 2020	0.578	
Juni 2019	0.691		Juni 2020	0.294	
Juli 2019	1.304		Juli 2020	0.542	
Agustus 2019	-0.916		Agustus 2020	0.505	
September 2019	1.335		September 2020	0.624	
Oktober 2019	-0.563		Oktober 2020	0.192	
November 2019	-2.038		November 2020	0.630	
Desember 2019	4.294		Desember 2020	0.261	

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2019

susu cair kemasan, dan susu rendah lemak.

Berdasarkan tabel diatas, nilai peramalan inflasi subkelompok telur, susu dan hasil-hasilnya cenderung stabil, apabila dibandingkan dengan nilai inflasi aktual yang terus mengalami penurunan dari bulan Januari hingga April 2019 masing-masing sebesar 0.63 %, -1.04 %, -1.85 % dan -2.79 %. Menjelang bulan Ramadhan pada umumnya harga telur bergerak naik, tetapi nilai inflasi untuk subkelompok telur, susu, dan hasil-hasilnya cenderung mengalami deflasi, hal ini disebabkan karena kenaikan harga telur dapat diredam oleh pemerintah kota Palu dan Sulawesi Tengah melalui kegiatan inspeksi pasar dan kegiatan pasar murah. Disamping itu, pasokan telur yang berasal dari Kabupaten Tojo Una-una dan Sulawesi Barat dapat memenuhi kebutuhan masyarakat kota Palu. Menjelang hari raya Idul Fitri pada bulan Mei 2019, kebutuhan akan telur mengalami peningkatan, sehingga mengalami inflasi sebesar 2.19 %.

Sayur-sayuran

Peramalan nilai inflasi sayur-sayuran tertera pada Tabel 8. Subkelompok sayur-sayuran terdiri atas komoditas bayam, buncis, daun kelor, daun singkong,

kacang panjang, kangkung, kentang, ketimun, kol putih/kubis, labu parang/manis/merah, labu siam/jipang, nangka muda, sawi hijau, tauge/kecambah, terong panjang, tomat sayur, wortel, dan jagung manis. Sayuran merupakan komoditas yang memiliki umur panen yang pendek dan sangat dipengaruhi oleh cuaca dan merupakan komoditas yang cepat rusak. Berdasarkan pada tabel diatas, nilai inflasi subkelompok sayur-sayuran berfluktuasi, dari bulan Januari hingga Maret 2019 masing-masing sebesar -1.70 %, 0.60 %, dan -5.95 %. Sedangkan menjelang bulan Ramadhan dan Idul Fitri, kebutuhan akan sayur mengalami peningkatan permintaan, dari nilai inflasi pada bulan April dan Mei 2019 yang naik secara drastis dengan nilai inflasi masing-masing sebesar 3.88 % dan 2019.

Kacang-kacangan

Peramalan nilai inflasi kacang-kacangan yang terjadi di Kota Palu disajikan Tabel 9. Subkelompok kacang-kacangan terdiri atas komoditas kacang hijau, kacang merah/joglo, kacang tanah, tahu mentah, dan tempe. Subkelompok ini merupakan komoditas yang memiliki nilai inflasi yang relatif stabil, hal ini terlihat dari nilai inflasi dari bulan Januari hingga April 2019

Tabel 10
Peramalan Nilai Inflasi Buah-buahan

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	0.012	1.52	Januari 2020	0.022	
Februari 2019	-1.224	-2.19	Februari 2020	1.026	
Maret 2019	-0.522	-2.82	Maret 2020	0.505	
April 2019	1.779	4.78	April 2020	0.867	
Mei 2019	2.380	12.27	Mei 2020	0.515	
Juni 2019	-0.979		Juni 2020	0.405	
Juli 2019	0.763		Juli 2020	0.467	
Agustus 2019	-0.447		Agustus 2020	0.673	
September 2019	0.729		September 2020	0.727	
Oktober 2019	1.099		Oktober 2020	0.427	
November 2019	0.889		November 2020	0.582	
Desember 2019	0.201		Desember 2020	0.474	

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2019

yang mengalami deflasi masing-masing sebesar -0.57 %, -1.05 %, -1.96 %, dan -4.18 %. Hal ini menandakan bahwa kebutuhan akan permintaan subkelompok kacang-kacangan khususnya tempe dan tahu di kota Palu masih rendah, sehingga stok kacang-kacangan yang ada dapat menjamin harga untuk tidak bergerak naik, sedangkan menjelang hari raya Idul Fitri pada bulan Mei 2019 kacang-kacangan mengalami inflasi sebesar 1.03 % karena meningkatnya permintaan kacang tanah untuk bahan pembuatan kue dan makanan lainnya.

Buah-buahan

Peramalan nilai inflasi buah-buahan tertera pada Tabel 10. Subkelompok buah-buahan terdiri atas komoditas anggur, apel, jeruk, nangka, pepaya, pir, pisang, salak, semangka, tomat buah, dan kelapa muda. Berdasarkan tabel di atas, nilai inflasi buah-buahan cenderung stabil, hal ini terlihat dari nilai inflasi pada bulan Januari hingga Maret 2019 dengan nilai masing-masing sebesar 1.52 %, -2.19 %, dan -2.82 %, hal ini menandakan bahwa pasokan buah-buahan yang berasal dari Sulawesi Tengah dan luar Sulawesi Tengah dapat memenuhi kebutuhan permintaan akan buah-buahan di kota Palu. Menjelang bulan Ramadhan dan Idul Fitri, permintaan akan buah-buahan cenderung meningkat sehingga

mengalami kenaikan harga yang berakibat kenaikan inflasi untuk bulan April dan Mei 2019 masing-masing sebesar 4.78 % dan 12.27 %.

Hal ini sejalan dengan nilai peramalan inflasi subkelompok buah-buahan yang mengalami peningkatan menjelang bulan Ramadhan dan Idul Fitri tetapi dengan nilai yang tidak ekstrim.

Bumbu-bumbuan

Peramalan nilai inflasi bumbu-bumbuan disajikan pada Tabel 11. Subkelompok bumbu-bumbuan merupakan komoditas yang relatif sulit ditebak pergerakan nilai inflasinya, hal ini disebabkan karena komoditas yang termasuk didalam subkelompok bumbu-bumbuan adalah cabe merah, cabe rawit, bawang merah dan bawang putih memiliki pola tanam yang berbeda-beda dan beberapa diantaranya didatangkan dari luar kota Palu sehingga rentan terhadap cuaca dan gangguan distribusi. Hal ini terlihat pada nilai inflasi aktual yang cenderung mengalami kenaikan pada menjelang bulan Ramadhan dan Idul Fitri.

Tabel 11, menunjukkan bahwa peramalan inflasi memiliki nilai yang relatif stabil dibandingkan dengan nilai aktual pada bulan Januari dan Februari 2019 mengalami deflasi, sedangkan menjelang bulan Ramadhan dan Idul Fitri 2019

Tabel 11
Peramalan Nilai Inflasi Bumbu-bumbuan

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	1.719	-0.67	Januari 2020	1.649	
Februari 2019	1.583	-2.83	Februari 2020	1.640	
Maret 2019	1.692	0.21	Maret 2020	1.647	
April 2019	1.605	8.36	April 2020	1.641	
Mei 2019	1.675	6.86	Mei 2020	1.646	
Juni 2019	1.619		Juni 2020	1.642	
Juli 2019	1.664		Juli 2020	1.645	
Agustus 2019	1.628		Agustus 2020	1.643	
September 2019	1.656		September 2020	1.645	
Oktober 2019	1.634		Oktober 2020	1.643	
November 2019	1.652		November 2020	1.644	
Desember 2019	1.637		Desember 2020	1.643	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

yaitu pada bulan Maret hingga Mei 2019, permintaan terhadap bumbu-bumbuan meningkat, utamanya cabe, bawang merah dan bawang putih sehingga menimbulkan inflasi. Bahkan, harga bawang putih pada saat bulan Ramadhan 2019 meningkat hampir mencapai 100 ribu Rupiah dari harga normalnya sebesar 25 ribu rupiah. Untuk menekan kenaikan harga bawang putih, pemerintah daerah Sulawesi Tengah menggelar operasi pasar dengan mendatangkan stok bawang putih dari pulau Jawa dengan harga 30 ribu per kilogram

Lemak dan Minyak

Peramalan nilai inflasi lemak dan minyak tertera pada Tabel 12. Subkelompok lemak dan minyak terdiri atas komoditas kelapa, margarin, minyak goreng, dan minyak kelapa. Nilai peramalan inflasi subkelompok ini relatif stabil pada kisaran kurang dari 1%, bila dibandingkan dengan nilai inflasi aktual yang mengalami penurunan inflasi mulai dari bulan Januari 2019 dan relatif stabil hingga bulan April 2019, hal ini menandakan ketersediaan komoditas yang paling dibutuhkan menjelang hari-hari besar keagamaan seperti

Tabel 12
Peramalan Nilai Inflasi Lemak dan Minyak

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	0.678	2.13	Januari 2020	0.342	
Februari 2019	0.449	-0.06	Februari 2020	0.539	
Maret 2019	0.790	-0.52	Maret 2020	0.584	
April 2019	0.589	-0.20	April 2020	0.365	
Mei 2019	0.894	0.30	Mei 2020	0.603	
Juni 2019	0.552		Juni 2020	0.213	
Juli 2019	0.336		Juli 2020	0.498	
Agustus 2019	0.454		Agustus 2020	0.417	
September 2019	0.785		September 2020	0.417	
Oktober 2019	0.530		Oktober 2020	0.417	
November 2019	0.474		November 2020	0.417	
Desember 2019	0.452		Desember 2020	0.417	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

Tabel 13
Peramalan Nilai Inflasi Bahan Makanan Lainnya

Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual	Tahun/Bulan	Nilai Ramalan	Nilai Aktual
Januari 2019	0.573	-0.04	Januari 2020	0.525	
Februari 2019	-0.133	1.13	Februari 2020	0.224	
Maret 2019	-0.142	-0.89	Maret 2020	0.485	
April 2019	0.838	0.91	April 2020	0.733	
Mei 2019	0.110	0.00	Mei 2020	0.709	
Juni 2019	0.437		Juni 2020	0.010	
Juli 2019	0.396		Juli 2020	0.375	
Agustus 2019	0.499		Agustus 2020	0.645	
September 2019	0.360		September 2020	0.974	
Oktober 2019	0.504		Oktober 2020	0.525	
November 2019	0.246		November 2020	0.375	
Desember 2019	0.530		Desember 2020	1.521	

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2019

margarin dan minyak goreng dapat memenuhi kebutuhan permintaan kota Palu. Sedangkan menjelang hari raya Idul Fitri pada bulan Mei 2019 terjadi sedikit peningkatan nilai inflasi yang diakibatkan oleh naiknya permintaan.

Bahan Makanan Lainnya

Peramalan nilai inflasi bahan makanan lainnya tertera pada Tabel 13. Subkelompok bahan makanan lainnya terdiri atas komoditas bahan agar-agar, emping mentah, dan kerupuk udang. Subkelompok ini merupakan komoditas yang cenderung stabil, hal ini terlihat dari nilai peramalan inflasi yang cenderung stabil dan hal ini juga sejalan dengan nilai aktual inflasi yang berkisar antara 0.00 % hingga 1.13 %. Penyebab kestabilan ini didukung oleh stok bahan makanan lainnya yang memadai yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat kota Palu, selain itu permintaan akan komoditas ini oleh usaha makanan jadi maupun konsumen rumah tangga masih tergolong rendah.

SIMPULAN

Hasil peramalan yang diperoleh dari model inflasi bahan makanan primer jika dibandingkan dengan nilai aktual inflasi, masih berada dalam batas interval kepercayaan 95 %, kecuali untuk beberapa periode peramalan yang keluar dari selang kepercayaan intervalnya, hal tersebut disebabkan karena adanya komponen musiman yang mempengaruhi stasioneritas data dan kebijakan pemerintah daerah mengatur harga pangan menjelang hari tertentu seperti liburan dan hari besar keagamaan.

DAFTAR PUSTAKA

Aasim, Singh, S. N., & Mohapatra, A. (2019). Repeated Wavelet Transform Based ARIMA Model for Very Short-term Wind Speed Forecasting. *Renewable Energy*, 136, 758–768. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.01.031>.

Adrián Risso, W., & Sánchez Carrera, E. J. (2009). Inflation and Mexican Economic Growth: Long-run Relation and threshold effects. *Journal of Financial Economic Policy*, 1(3), 246–263. <https://doi.org/10.1108/17576380911041728>.

Ahmed, D. A., & Abdelsalam, M. A. M. (2017). Inflation Instability Impact on Interest Rate in Egypt: Augmented Fisher Hypothesis Test. *Applied Economics and Finance*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11114/aef.v5i1.2709>.

Aiken, M. (1999). Using a neural network to forecast inflation. *Industrial Management & Data Systems*, 99(7), 296–301. <https://doi.org/10.1108/02635579910291984>.

Arlt, J., & Arltova, M. (2015). Forecasting of the Annual Inflation Rate in the Unstable Economic Conditions. *2015 Second International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and in Industry (MCSI)*, 231–234. <https://doi.org/10.1109/MCSI.2015.34>.

Badan Pusat Statistik. 2016. *Indeks Harga Konsumen (IHK)*. Jakarta : BPS.

Cheng, M., & Tan, H. (2002). Inflation in Malaysia. *International Journal of Social Economics*, 29(5), 411–425. <https://doi.org/10.1108/03068290210423532>.

Fukuda, S., & Soma, N. (2019). Inflation target and anchor of inflation forecasts in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*, 52, 154–170. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2019.01.002>.

Hedenstierna, G. (2018). Unstable Inflation Is Harmful and More Common Supine Than Prone. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 198(2), 146–147. <https://doi.org/10.1164/rccm.201802-0313ED>.

- Hong, T., Kim, C.-J., Jeong, J., Kim, J., Koo, C., Jeong, K., & Lee, M. (2016). Framework for Approaching the Minimum CV(RMSE) using Energy Simulation and Optimization Tool. *Energy Procedia*, 88, 265–270. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.06.157>.
- Huang, H.-C., Yeh, C.-C., & Wang, X. (2019). Inflation Targeting and Output-Inflation Tradeoffs. *Journal of International Money and Finance*, 96, 102–120. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.04.009>.
- Khashei, M., Bijari, M., & Raissi Ardali, G. A. (2012). Hybridization of Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) with Probabilistic Neural Networks (PNNs). *Computers & Industrial Engineering*, 63(1), 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2012.01.017>.
- Lee, S., & Kim, Y. M. (2018). Inflation Expectation, Monetary Policy Credibility, and Exchange Rates. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.12.006>.
- Lidiema, C. (2017). Modelling and Forecasting Inflation Rate in Kenya Using SARIMA and Holt-Winters Triple Exponential Smoothing. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 6(3), 161. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20170603.15>.
- Matyjaszek, M., Riesgo Fernández, P., Krzemień, A., Wodarski, K., & Fidalgo Valverde, G. (2019). Forecasting coking coal prices by means of ARIMA models and neural networks, considering the transgenic time series theory. *Resources Policy*, 61, 283–292. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.02.017>.
- Mentaschi, L., Besio, G., Cassola, F., & Mazzino, A. (2013). Problems in RMSE-based wave model validations. *Ocean Modelling*, 72, 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.ocemod.2013.08.003>.
- Mills, T. C. (2019). ARIMA Models for Nonstationary Time Series. In *Applied Time Series Analysis* (pp. 57–69). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813117-6.00004-1>.
- Pincheira-Brown, P., Selaive, J., & Nolazco, J. L. (2019). Forecasting inflation in Latin America with core measures. *International Journal of Forecasting*, 35(3), 1060–1071. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2019.04.011>.
- Roncaglia de Carvalho, A., Ribeiro, R. S. M., & Marques, A. M. (2018). Economic development and inflation: a theoretical and empirical analysis. *International Review of Applied Economics*, 32(4), 546–565. <https://doi.org/10.1080/02692171.2017.1351531>.
- Sotola, V. A., Craig, C. A., Pfaff, P. J., Maikoetter, J. D., Martin, N. H., & Bonner, T. H. (2019). Effect of preservation on fish morphology over time: Implications for morphological studies. *PLOS ONE*, 14(3), e0213915. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213915>.
- Torbat, S., Khashei, M., & Bijari, M. (2018). A hybrid probabilistic fuzzy ARIMA Model for Consumption Forecasting in Commodity Markets. *Economic Analysis and Policy*, 58, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.12.003>.
- Yuan, C., Liu, S., & Fang, Z. (2016). Comparison of China's Primary Energy Consumption Forecasting by using ARIMA (The Autoregressive Integrated Moving Average) Model and GM(1,1) Model. *Energy*, 100, 384–390. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.02.001>.