

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Peramalan Inflasi Menggunakan Metode SARIMA

Data yang digunakan dalam metode ini adalah data inflasi Kota Bandung berdasarkan IHK Januari 2011 – 2017. Langkah pertama yang dilakukan pada metode SARIMA adalah proses identifikasi model.

Tabel 4.1 Data Inflasi Januari 2011 – Desember 2017

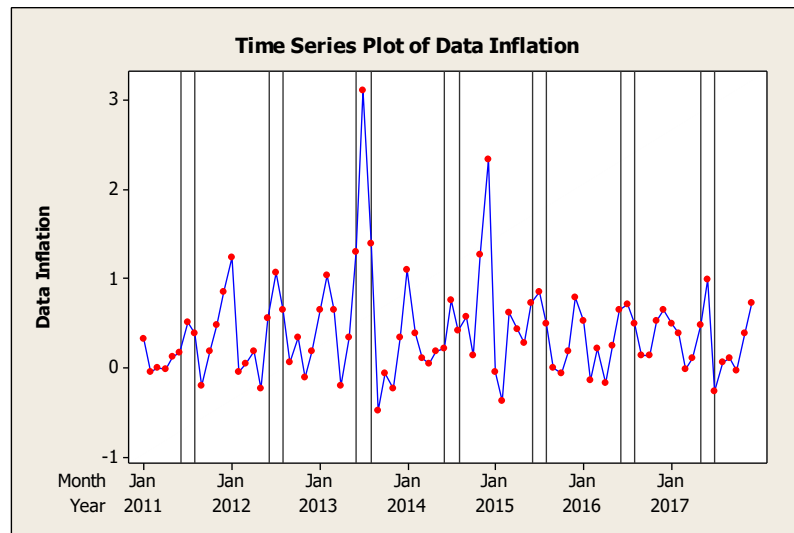
Inflasi	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Januari	0,32	1,24	0,64	1,09	-0,05	0,53	0,49
Februari	-0,05	-0,05	1,03	0,39	-0,37	-0,15	0,38
Maret	-0,01	0,05	0,64	0,11	0,61	0,21	-0,02
April	-0,02	0,18	-0,21	0,05	0,43	-0,17	0,11
Mei	0,12	-0,23	0,34	0,19	0,28	0,24	0,47
Juni	0,17	0,55	1,29	0,21	0,72	0,64	0,99
Juli	0,51	1,07	3,11	0,75	0,85	0,71	-0,27
Agustus	0,38	0,64	1,39	0,41	0,49	0,49	0,06
September	-0,21	0,06	-0,49	0,57	-0,01	0,14	0,11
Oktober	0,19	0,34	-0,06	0,14	-0,06	0,14	-0,03
November	0,47	-0,11	-0,24	1,27	0,19	0,52	0,39
Desember	0,85	0,19	0,33	2,34	0,78	0,64	0,73

Tabel 4.1 adalah data runtun waktu nilai inflasi Kota Bandung sebagai data awal untuk melakukan peramalan dalam penelitian ini.

4.1.1 Identifikasi Model

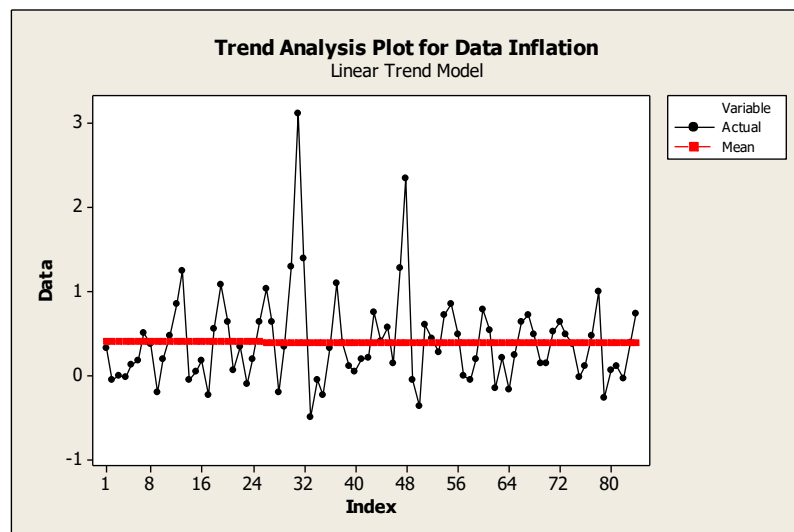
Proses identifikasi model data dilakukan dengan melihat plot data asli, sekaligus dilihat apakah data stasioner atau tidak dengan melihat plot ACF dan PACF. Berdasarkan Bank Indonesia inflasi mengalami kenaikan ketika satu bulan

sebelum hari raya idul fitri dan kemudian turun atau stabil ketika satu bulan setelah hari raya idul fitri. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan *volatile foods*, akibat peningkatan konsumsi dan karena adanya ekspektasi masyarakat tentang kenaikan harga menjelang Hari Raya Idul Fitri.



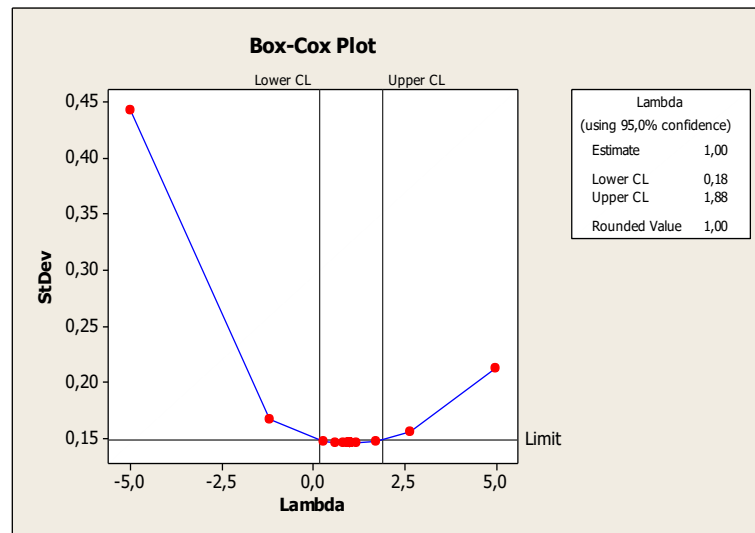
Gambar 4.1 Pola Musiman Data Inflasi

Gambar 4.1 memperlihatkan bahwa data dipengaruhi pola musiman karena terjadi pengulangan pola pada periode tertentu (tahunan).



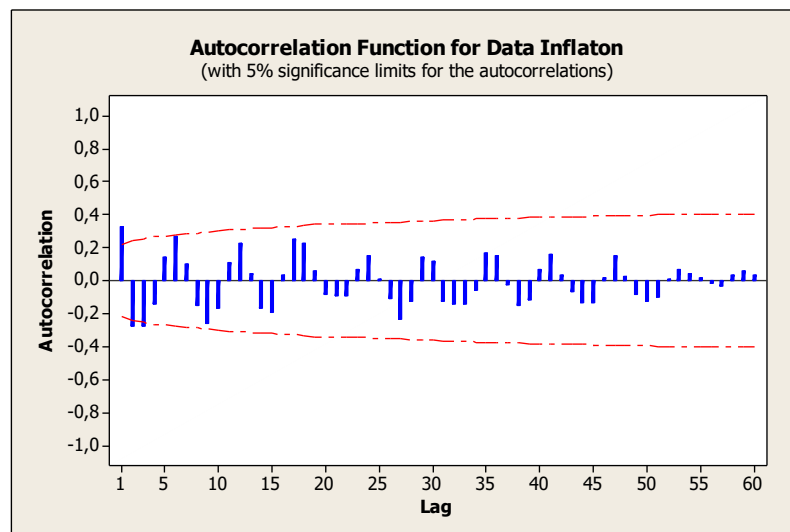
Gambar 4.2 Tren Analisis Data Inflasi

Pada gambar 4.2 plot data inflasi dapat dilihat bahwa data memiliki rata-rata dan varians konstan, dan tidak memiliki trend maka data tersebut dapat disimpulkan stasioner.

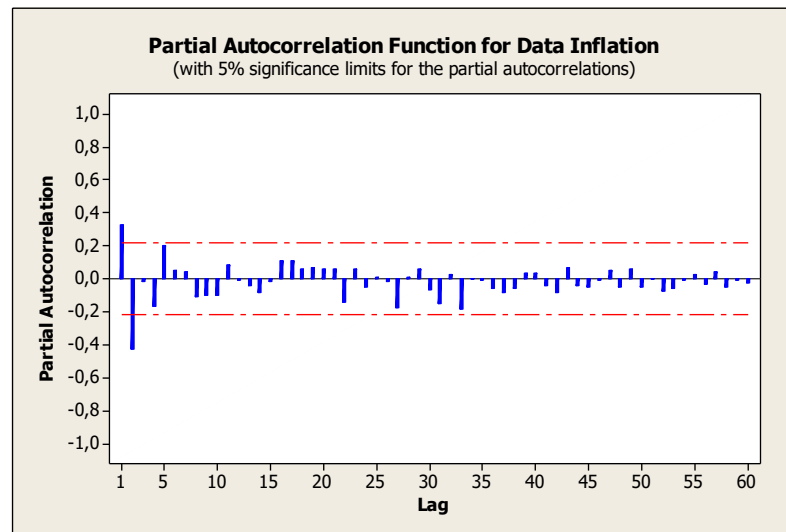


Gambar 4.3 Proses Box-Cox Transformation

Gambar 4.3 memperlihatkan hasil proses transformasi data dengan Box-Cox Transformation. Data berstatus sudah stasioner terhadap ragam karena nilai Rounded Value pada Box-Cox plot sudah bernilai 1,00.



Gambar 4.4 Plot ACF



Gambar 4.5 Plot PACF

Gambar 4.4 dan gambar 4.5 memperlihatkan plot ACF dan PACF, dimana plot ACF dan PACF dapat digunakan untuk mengidentifikasi kandidat model yang sesuai untuk data inflasi Kota Bandung. Pada plot ACF tampak bahwa pada lag ke-1 garis vertikal melewati garis putus-putus. Begitu juga dengan plot PACF terdapat pada lag ke-1 bar yang melewati garis putus-putus sehingga dapat dikatakan nilai ACF dan PACF nya signifikan pada lag ke-1. Jika ACF dan PACF menunjukkan *dies down* yang artinya baik pola ACF ataupun pola PACF mengalami penurunan drastis pada setiap lag maka dapat dikatakan model SARIMA berupa gabungan AR dan MA.

4.1.2 Pendugaan Parameter Model

Kandidat model yang dihasilkan dari pendugaan sebelumnya dengan melihat pola ACF dan PACF yang menyatakan bahwa model adalah gabungan dari AR dan MA. Berikut adalah model yang dihasilkan oleh metode SARIMA terhadap pergerakan inflasi pada tahun 2011 – 2017 di Kota Bandung.

Tabel 4.2 Kandidat Model SARIMA Data Inflasi

Model SARIMA (p,d,q)(P,D,Q) ¹²	MAD	MSE	MAPE	Keterangan
SARIMA (1,1,1)(1,1,0) ¹²	0,364	0,214	1,04%	Tidak Signifikan
SARIMA (1,1,1)(1,1,1) ¹²	0,369	0,155	1,03%	Tidak Signifikan
SARIMA (1,1,0)(1,1,0) ¹²	0,308	0,152	0,81%	Tidak Signifikan
SARIMA (1,0,1)(1,1,1) ¹²	0,142	0,025	0,45%	Signifikan
SARIMA (1,0,1)(1,0,1) ¹²	0,141	0,025	0,42%	Signifikan

Dari tabel 4.2 di atas dapat disimpulkan bahwa model SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)¹² yang memenuhi syarat signifikansi adalah model SARIMA (1,0,1)(0,0,1)¹² dan SARIMA (1,0,1)(1,1,1)¹² karena semua parameternya signifikan (nilai P < 0,05). Sedangkan model yang terbaik untuk data inflasi adalah SARIMA (1,0,1)(1,0,1)¹² karena memiliki nilai galat terkecil yaitu 0,141 untuk MAD, 0,025 untuk MSE dan 0,42% untuk MAPE. Hal ini menunjukkan bahwa model ini baik digunakan untuk peramalan.

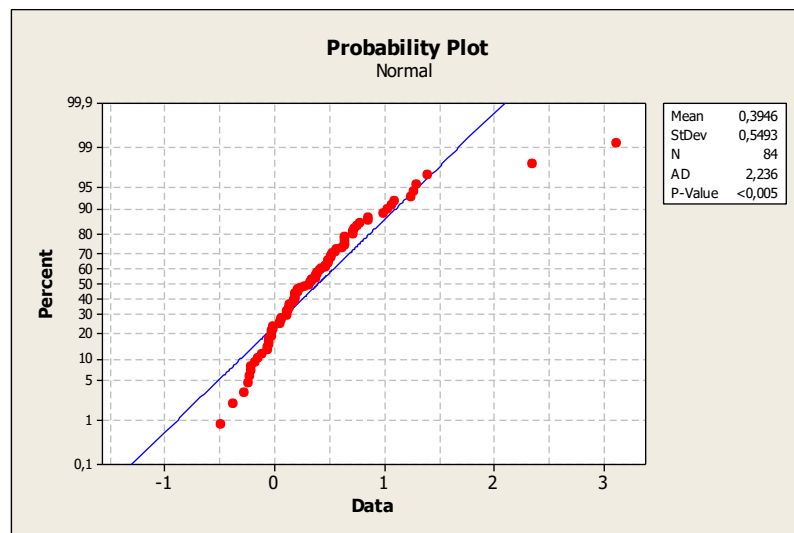
4.1.3 Pemeriksaan Residual

Setelah model SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)¹² didapatkan kemudian dilakukan pemeriksaan residual yaitu uji *white noise* dan kenormalan residual pada model yang digunakan. Uji *white noise* pada metode SARIMA dilihat dari nilai L-jung Box (nilai Pr / P-value pada software minitab). Nilai P-value pada setiap lag lebih besar daripada 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa residual yang dihasilkan model SARIMA telah *white noise*.

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square statistic

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	18,7	29,7	45,4	52,3
DF	9	21	33	45
P-Value	0,028	0,099	0,073	0,211

Untuk melihat apakah residual berdistribusi normal, dapat dilakukan dengan pengujian Kolmogorov-Smirnov dengan membandingkan distribusi data yang akan diuji normalitasnya dengan distribusi normal baku.



Gambar 4.6 Plot Normal Residual

Pada gambar 4.6 dapat dilihat data terletak di sekitar garis lurus meskipun beberapa titik menyimpang cukup jauh dari garis lurus. Dengan demikian dapat diartikan bahwa residual sudah identik dan berdistribusi normal.

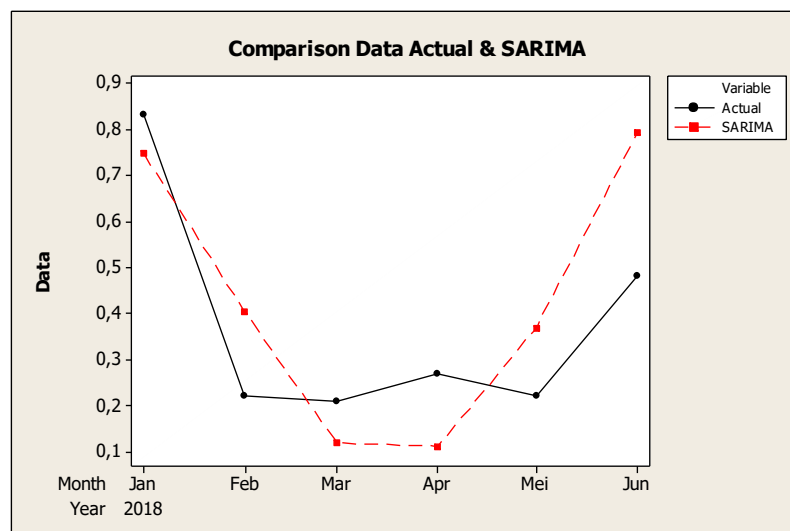
4.1.4 Hasil Peramalan Metode SARIMA

Berikut adalah hasil peramalan yang dihasilkan oleh metode SARIMA terhadap pergerakan inflasi pada tahun 2011 – 2017 di Kota Bandung.

Tabel 4.3 Hasil Peramalan Metode SARIMA

Periode 2018	Nilai Aktual (a)	Hasil Peramalan (t)	Error Absolut $ A_t - F_t $	Square Of Error $ (A_t - F_t)^2 $	Absolute Values of Errors $ (A_t - F_t)/A_t $
Januari	0,83	0.68	0.15	0.021	0.18
Februari	0,22	0.30	-0.08	0.006	0.35
Maret	0,21	0.17	0.04	0.002	0.21
April	0,27	0.09	0.18	0.033	0.67
Mei	0,22	0.34	-0.12	0.014	0.54
Juni	0,48	0.76	-0.28	0.076	0.57
Nilai Error			MAD = 0,141	MSE = 0,025	MAPE = 0,42%

Tabel 4.3 memperlihatkan hasil peramalan dengan model SARIMA $(1,1,1)(0,1,1)^{12}$ untuk periode Januari 2018 – Juni 2018.

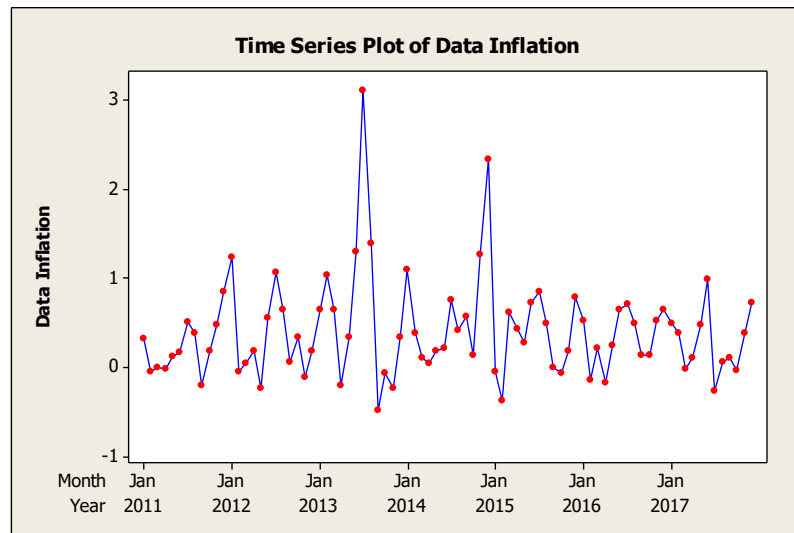


Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Data Aktual dan SARIMA

Gambar 4.7 adalah gambar grafik perbandingan nilai aktual dan model SARIMA $(1,0,1)(1,0,1)^{12}$ dengan nilai *error* terkecil yaitu MAD 0,141, MSE 0,025 dan MAPE 0,42% untuk peramalan periode Januari 2018 – Juni 2018.

4.2 Peramalan Inflasi Menggunakan Single Exponential Smoothing

Dari data inflasi bulanan periode Januari 2011 – Desember 2017, akan diramalkan model yang cocok untuk metode SES dengan melihat hasil peramalan yang dibandingkan dengan nilai aktual.



Gambar 4.8 Plot Data Inflasi Januari 2011 – Desember 2017

Berdasarkan Gambar 4.8 data inflasi menunjukkan pola musiman, dimana naik-turun angka inflasi terjadi pada kurun waktu yang diduga sama.

4.2.1 Penentuan Model Single Exponential Smoothing

Langkah-langkah peramalan dengan metode SES adalah menganalisis data, kemudian data diramalkan dengan menentukan nilai α yang cocok untuk dijadikan model peramalan. Kemudian membandingkan manakah nilai $error$ terkecil, penentuan metode yang tepat dilakukan secara trial and $error$ yakni nilai parameter diubah-ubah hingga didapat eror terkecil.

Tabel 4.4 Penentuan Nilai Alpha (α)

<i>Alpha (a)</i>	MAD	MSE	MAPE
0,1	0,161	0,059	0.32%
0,2	0,204	0,079	0.45%
0,3	0,206	0,073	0.48%
0,4	0,217	0,073	0.55%
0,5	0,167	0,063	0.35%
0,6	0,224	0,071	0.63%
0,7	0,230	0,070	0.69%
0,8	0,237	0,071	0.75%
0,9	0,244	0,072	0.80%

Pada Tabel 4.4 dapat dilihat model Single Exponential Smoothing dengan nilai *error* MAD, MSE dan MAPE terkecil terdapat pada model alpha 0,1 dengan nilai MAD 0,161, MSE 0,059 dan MAPE 0,32%.

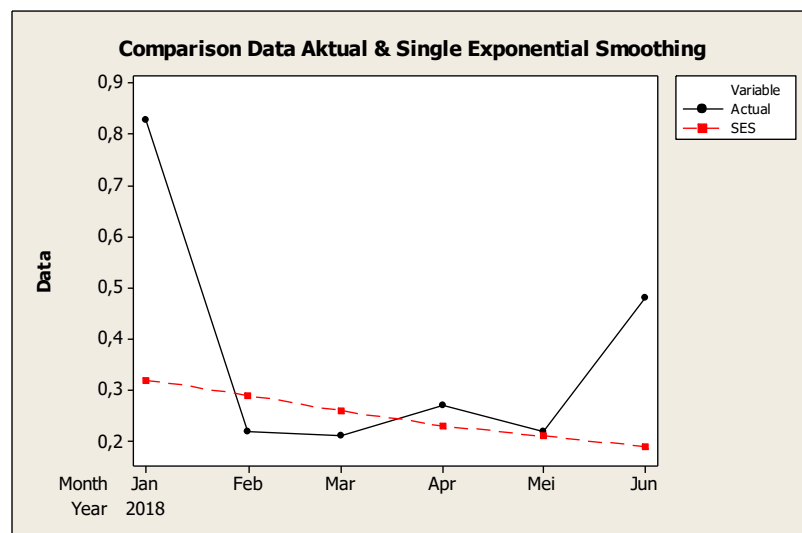
4.2.2 Hasil Peramalan Metode Single Exponential Smoothing

Berikut adalah hasil peramalan yang dihasilkan oleh metode SES terhadap pergerakan inflasi pada tahun 2011 – 2017 di Kota Bandung.

Tabel 4.5 Hasil Peramalan Metode Single Exponential Smoothing

Periode 2018	Nilai Aktual (a)	Hasil Peramalan (t)	Error Absolut $A_t - F_t$	Square Of Error $(A_t - F_t)^2$	Absolute Values of Errors $(A_t - F_t)/A_t$
Januari	0,83	0,32	0.51	0.2607	0.62
Februari	0,22	0,29	0.07	0.0046	0.31
Maret	0,21	0,26	0.05	0.0024	0.23
April	0,27	0,23	0.04	0.0014	0.14
Mei	0,22	0,21	0.01	0.0001	0.05
Juni	0,48	0,19	0.29	0.0849	0.61
Nilai <i>Error</i>			MAD = 0,161	MSE = 0,059	MAPE = 0,32%

Tabel 4.5 memperlihatkan hasil peramalan dengan model SES dengan nilai α 0,1 untuk periode Januari 2018 – Juni 2018 dengan nilai MAD 0,161, MSE 0,059 dan MAPE 0,32%.



Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Data Aktual dan SES

Gambar 4.9 adalah gambar grafik perbandingan nilai aktual dan model SES dengan nilai α 0,1 untuk periode Januari 2018 – Juni 2018 dengan nilai error terkecil yaitu MAD 0,161, MSE 0,059 dan MAPE 0,32%.

4.3 Peramalan Inflasi Menggunakan Metode Hybrid SARIMA-SES

Tahapan ini adalah tahap untuk memodelkan nilai Single Exponential Smoothing dari model SARIMA. Oleh karena itu tahap ini disebut sebagai tahapan penggabungan, hasil ramalan dari metode SARIMA kemudian dijadikan data input untuk model Single Exponential Smoothing. Secara matematis, hasil ramalan secara keseluruhan yang diperoleh adalah sebagai berikut.

4.3.1 Hasil Peramalan Metode SARIMA

Berikut adalah hasil peramalan yang dihasilkan oleh metode SARIMA yang akan dijadikan nilai awal untuk menentukan model Single Exponential Smoothing.

Tabel 4.6 Hasil Peramalan SARIMA

Periode 2018	Nilai Aktual (a)	Hasil Peramalan (t)	Error Absolut $ A_t - F_t $	Square Of Error $ (A_t - F_t)^2 $	Absolute Values of Errors $ (A_t - F_t) / A_t $
Januari	0,83	0.68	0.15	0.021	0.18
Februari	0,22	0.30	-0.08	0.006	0.35
Maret	0,21	0.17	0.04	0.002	0.21
April	0,27	0.09	0.18	0.033	0.67
Mei	0,22	0.34	-0.12	0.014	0.54
Juni	0,48	0.76	-0.28	0.076	0.57
Nilai Error			MAD = 0,141	MSE = 0,025	MAPE = 0,42%

Dari hasil peramalan metode SARIMA sebelumnya, didapatkan model SARIMA yang terbaik untuk data inflasi adalah SARIMA (1,0,1)(1,0,1)¹² karena memiliki nilai galat terkecil yaitu 0,141 untuk MAD, 0,025 untuk MSE dan 0,42% untuk MAPE. Hal ini menunjukkan bahwa model ini baik digunakan untuk peramalan dan dapat dijadikan data input untuk model Single Exponential Smoothing.

4.3.2 Hasil Peramalan Metode Hybrid SARIMA-SES

Sama seperti sebelumnya, langkah-langkah peramalan dengan metode Single Exponential Smoothing adalah menganalisis data, kemudian data diramalkan menggunakan Single Exponential Smoothing, selanjutnya membandingkan manakah nilai *error* terkecil.

Tabel 4.7 Penentuan Nilai Alpha (α)

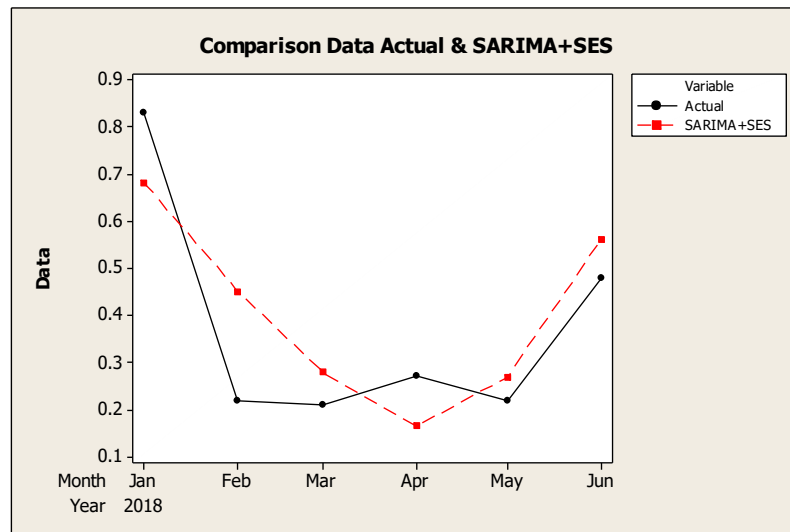
<i>Alpha (a)</i>	MAD	MSE	MAPE
0,1	0,259	0,086	1.05%
0,2	0,199	0,054	0.81%
0,3	0,156	0,036	0.62%
0,4	0,118	0,025	0.46%
0,5	0,115	0,019	0.40%
0,6	0,114	0,017	0.39%
0,7	0,116	0,018	0.40%
0,8	0,120	0,025	0,42%
0,9	0,151	0,028	0,43%

Pada Tabel 4.7 dapat dilihat model Single Exponential Smoothing dengan nilai *error* MAD, MSE dan MAPE terkecil terdapat pada model alfa 0,6 dengan nilai MAD 0,114, MSE 0,017 dan MAPE 0,39%.

Tabel 4.8 Hasil Peramalan dari Penggabungan Metode

Periode 2018	Nilai Aktual (a)	Hasil Peramalan (t)	Error Absolut $A_t - F_t$	Square Of Error $(A_t - F_t) ^ 2$	Absolute Values of Errors $(A_t - F_t) / A_t$
Januari	0,83	0.68	0.15	0,01	0.18
Februari	0,22	0.45	0.23	0,03	1.05
Maret	0,21	0.28	0.07	0,01	0.33
April	0,27	0.16	0.11	0,03	0.39
Mei	0,22	0.27	0.05	0,02	0.23
Juni	0,48	0.56	0.08	0,10	0.17
Nilai <i>Error</i>			MAD = 0,114	MSE = 0,017	MAPE = 0,39%

Tabel 4.8 memperlihatkan hasil peramalan dengan penggabungan metode SARIMA (1,0,1)(1,0,1)¹² dan metode Single Exponential Smoothing dengan nilai alpha 0,6 untuk periode Januari 2018 – Juni 2018 dengan nilai *error* MAD 0,114, MSE 0,0,17 dan MAPE 0,39%.



Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Data Aktual dan Metode Hybrid

Gambar 4.10 adalah gambar grafik perbandingan nilai aktual dan model penggabungan metode SARIMA $(1,0,1)(1,0,1)^{12}$ dan SES dengan nilai α 0,1 untuk periode Januari 2018 – Juni 2018 dengan nilai error terkecil yaitu MAD 0,114, MSE 0,0,17 dan MAPE 0,39%. Penggabungan metode SARIMA dan SES menghasilkan nilai *error* yang lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan metode tunggal.

4.3.3 Perbandingan Nilai Error

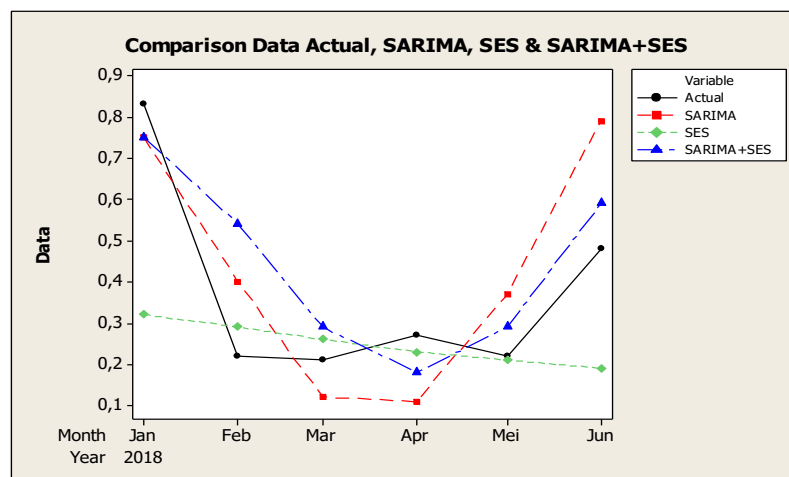
Berikut adalah perbandingan nilai error peramalan yang dihasilkan oleh metode SARIMA, metode Single Exponential Smoothing dan Hybrid SARIMA-SES terhadap pergerakan inflasi pada tahun 2011 – 2017 di Kota Bandung.

Tabel 4.9 Perbandingan Nilai Error

Periode 2018	Aktual	SARIMA	Single Exponential Smoothing	SARIMA+SES
Jan	0,83	0.68	0,32	0.68
Feb	0,22	0.30	0,29	0.45

Mar	0,21	0.17			0,26			0.28		
Apr	0,27	0.09			0,23			0.16		
Mei	0,22	0.34			0,21			0.27		
Jun	0,48	0.76			0,19			0.56		
Nilai Error	MAD 0,141	MSE 0,025	MAPE 0,42%	MAD 0,161	MSE 0,059	MAPE 0,32%	MAD 0,114	MSE 0,017	MAPE 0,39%	

Dalam Tabel 4.9 diperlihatkan bahwa hasil kombinasi SARIMA-Single Exponential Smoothing lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode tunggal. Dilihat dari nilai MAD, MSE dan MAPE yang lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai MAD, MSE dan MAPE dari kedua model lainnya, dengan nilai MAD 0,141, MSE 0,017 dan 0,39% untuk MAPE. Berikut adalah grafik perbandingan nilai aktual, metode SARIMA, metode Single Exponential Smoothing dan penggabungan metode SARIMA dan metode Single Exponential Smoothing.



Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Data Aktual, SARIMA, Single Exponential Smoothing dan Penggabungan Metode SARIMA & SES

Gambar 4.11 adalah gambar grafik perbandingan nilai inflasi aktual, nilai inflasi hasil peramalan SARIMA, nilai inflasi hasil peramalan SES dan nilai inflasi hasil penggabungan metode SARIMA dan SES. Dapat dilihat jika nilai

error yang dihasilkan oleh penggabungan metode SARIMA dan SES memiliki nilai *error* yang lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan metode tunggal.

4.4 Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita)

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 13 tahun 2012 tentang Perubahan Penghitungan KHL. Kebutuhan hidup layak adalah standar kebutuhan hidup seorang pekerja/buruh lajang untuk dapat hidup secara fisik dalam satu bulan. Ada 60 item yang dihitung dalam HKL yang dikelompokkan didalam 7 komponen, diantaranya : makanan dan minuman (11 item), sandang (13 item), perumahan (26 item), pendidikan (2 item), kesehatan (5 item), transportasi (1 item), rekreasi dan tabungan (2 item). Akan tetapi dalam penelitian ini akan penulis lebih memfokuskan pada komponen makanan dan minuman dengan 11 item. Data tentang pangan didapatkan dari rata-rata harga konsumen komoditas di Kota Bandung dari Portal Informasi Harga Pangan.

Tabel 4.10 Standar KHL Periode Desember 2017 Berdasarkan Komponen Makanan dan Minuman

No.	Komponen	Kualitas	Jumlah	Harga
1	Beras Sedang	Sedang	10 kg	Rp126,240
2	Sumber Protein :			
	a. Daging	Sedang	0.75 kg	Rp84,083
	b. Ikan Segar	Baik	1.2 kg	Rp85,082
	c. Telur Ayam	Telur ayam	1 kg	Rp20,623
3	Kacang-kacangan : tempe/tahu	Baik	4.5 kg	Rp51,156
4	Susu bubuk	Sedang	0.9 kg	Rp32,940
5	Gula pasir	Sedang	3 kg	Rp40,104
6	Minyak goreng	Curah	2 kg	Rp23,168
7	Sayuran	Baik	7.2 kg	Rp72,000
8	Buah-buahan (setara pisang/pepaya)	Baik	7.5 kg	Rp70,500
9	Karbohidrat lain (setara	Sedang	3 kg	Rp45,000

	tepung terigu)			
10	Teh atau Kopi	Celup/Sachet	2 Dus isi 25 = 75 gr	Rp11,000
11	Bumbu-bumbuan	Nilai 1 s/d 10	1kg	Rp35,700
Total				Rp697,596

Tabel 4.10 memperlihatkan data pangan bulan Desember 2017 di Kota Bandung dengan 11 item yang ditetapkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 13 tahun 2012 untuk dijadikan standar kebutuhan hidup layak.

4.4.1 Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita) Berdasarkan Nilai Inflasi

Sesuai dengan ditetapkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 13 tahun 2012 penyesuaian nilai KHL secara langsung terkoreksi melalui tingkat inflasi nasional tahun berjalan. Yang artinya nilai inflasi dapat dijadikan patokan untuk meramalkan nilai kebutuhan hidup layak setiap periode tertentu.

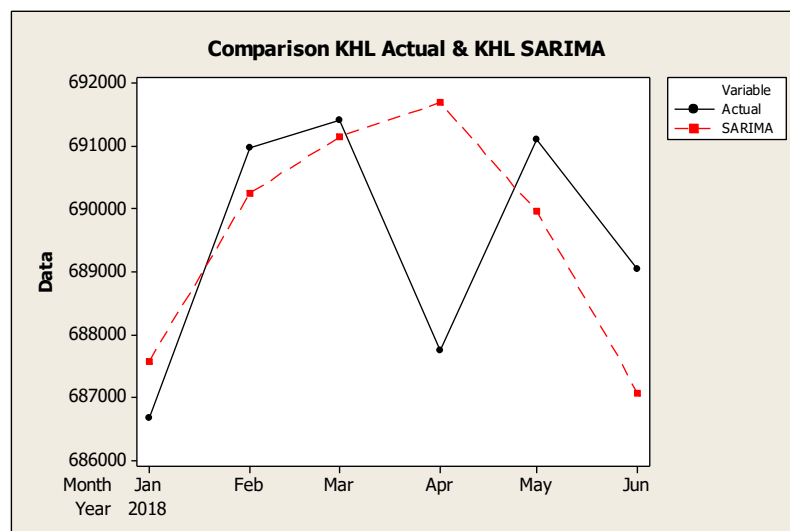
4.4.2 Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita) Berdasarkan Peramalan Nilai Inflasi SARIMA

Berikut adalah nilai KHL yang dihasilkan oleh nilai inflasi yang diramalkan menggunakan metode SARIMA. Nilai awal KHL diambil dari nilai KHL pada bulan Desember 2017 yang selanjutnya nilai tersebut dikalkulasikan dengan nilai inflasi yang dihasilkan metode SARIMA. Nilai yang dihasilkan oleh hasil koreksi langsung nilai KHL dengan peramalan inflasi SARIMA tidak terpaut jauh dengan nilai aktual.

Table 4.11 KHL Berdasarkan Nilai Inflasi SARIMA

Periode 2018	Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita)		
	Aktual KHL	SARIMA	
		Inflasi	KHL
Januari	Rp 686,665	0.68	Rp 687,572
Februari	Rp 690,973	0.30	Rp 690,249
Maret	Rp 691,421	0.17	Rp 691,157
April	Rp 687,742	0.09	Rp 691,696
Mei	Rp 691,121	0.34	Rp 689,957
Juni	Rp 689,053	0.76	Rp 687,074

Tabel 4.11 adalah hasil peramalan nilai KHL berdasarkan hasil kalkulasi dengan nilai inflasi yang dihasilkan oleh peramalan SARIMA. Nilai KHL berdasarkan SARIMA didapatkan dari akumulasi nilai KHL bulan Desember 2017 dengan periode inflasi Januari 2018 – Juni 2018 hasil peramalan model SARIMA $(1,0,1)(1,0,1)$ ¹² dengan nilai error terkecil yaitu MAD 0,141, MSE 0,025 dan MAPE 0,42%



Gambar 4.12 Grafik Perbandingan KHL Aktual dan KHL SARIMA

Gambar 4.12 menunjukkan grafik perbandingan nilai KHL aktual dan KHL berdasarkan akumulasi nilai inflasi yang dihasilkan oleh peramalan SARIMA.

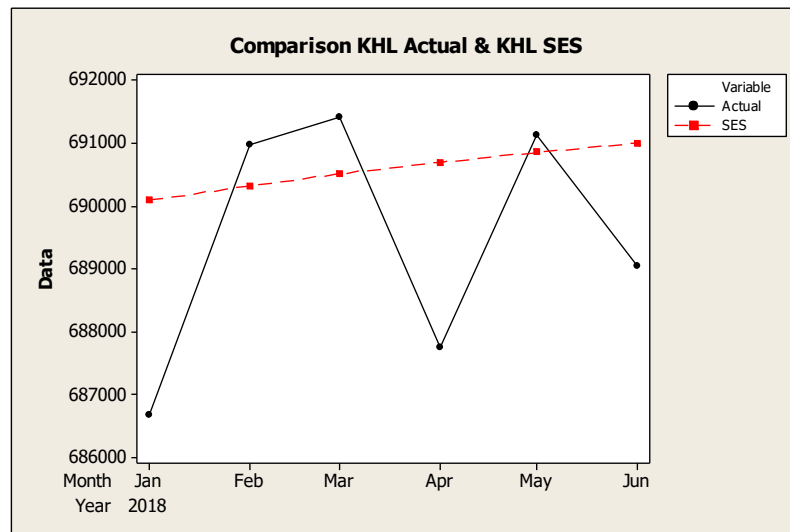
4.4.3 Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita) Berdasarkan Peramalan Nilai Inflasi Single Exponential Smoothing

Berikut adalah hasil peramalan KHL yang dihasilkan oleh nilai inflasi yang diramalkan menggunakan metode Single Exponential Smoothing. Nilai yang dihasilkan oleh hasil koreksi langsung nilai KHL dengan peramalan inflasi Single Exponential Smoothing cukup baik.

Tabel 4.12 KHL Berdasarkan Nilai Inflasi Single Exponential Smoothing

Periode 2018	Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita)		
	Aktual KHL	Single Exponential Smoothing	
		Inflasi	KHL
Januari	Rp 686,665	0,32	Rp 690,095
Februari	Rp 690,973	0,29	Rp 690,316
Maret	Rp 691,421	0,26	Rp 690,515
April	Rp 687,742	0,23	Rp 690,694
Mei	Rp 691,121	0,21	Rp 690,855
Juni	Rp 689,053	0,19	Rp 691,000

Tabel 4.12 adalah hasil peramalan nilai KHL berdasarkan nilai inflasi yang dihasilkan oleh peramalan SES. Nilai KHL berdasarkan SES didapatkan dari akumulasi nilai KHL bulan Desember 2017 dengan periode inflasi Januari 2018 – Juni 2018 hasil peramalan SES terbaik dengan *alpha* 0,1 dan nilai *error* terkecil yaitu MAD 0,161, MSE 0,059 dan MAPE 0,32%.



Gambar 4.13 Grafik Perbandingan KHL Aktual dan KHL SES

Gambar 4.13 menunjukkan grafik perbandingan nilai KHL aktual dan KHL berdasarkan akumulasi nilai inflasi yang dihasilkan oleh peramalan SES.

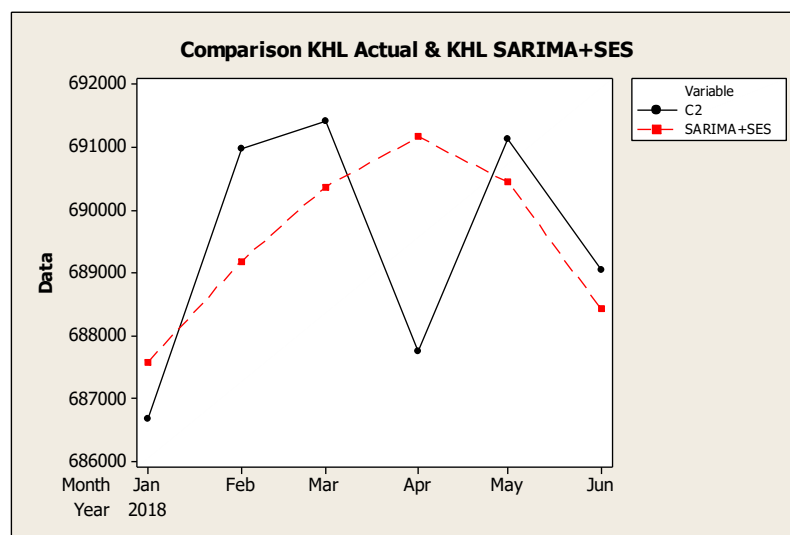
4.4.4 Kebutuhan Hidup Layak (Minimum/Bulan/Kapita) Berdasarkan Inflasi Penggabungan Metode

Berikut adalah hasil peramalan KHL yang dihasilkan oleh nilai inflasi yang diramalkan menggunakan penggabungan metode SARIMA dan SES. Nilai yang dihasilkan oleh hasil koreksi langsung nilai KHL dengan peramalan inflasi yang dihasilkan dari penggabungan metode SARIMA dan SES.

Tabel 4.13 Berdasarkan Nilai Inflasi Penggabungan Metode SARIMA dan SES

Periode 2018	Kebutuhan Hidup Layak (Minumim/Bulan/Kapita)		
	Aktual KHL	SARIMA & SES	
		Inflasi	KHL
Januari	Rp 686,665	0.68	Rp 687,583
Februari	Rp 690,973	0.45	Rp 689,182
Maret	Rp 691,421	0.28	Rp 690,367
April	Rp 687,742	0.16	Rp 691,164
Mei	Rp 691,121	0.27	Rp 690,440
Juni	Rp 689,053	0.56	Rp 688,421

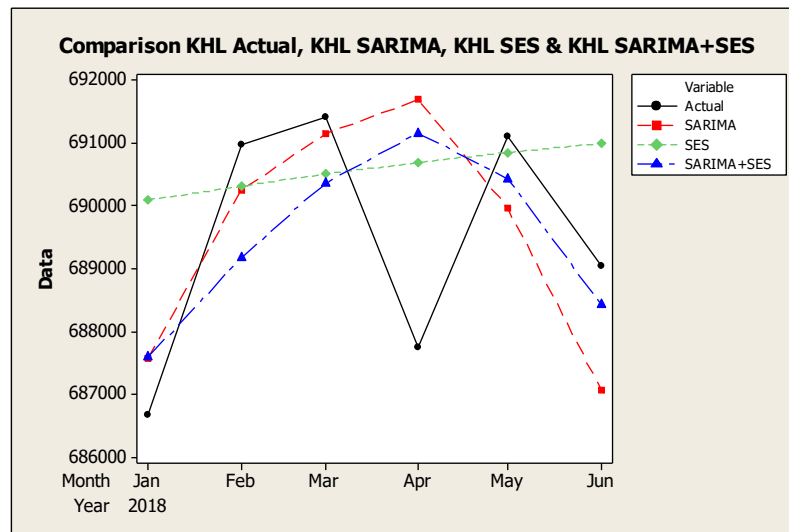
Tabel 4.13 adalah hasil peramalan nilai KHL berdasarkan nilai inflasi yang dihasilkan dari penggabungan metode SARIMA dan SES. Nilai KHL berdasarkan penggabungan metode SARIMA dan SES didapatkan dari akumulasi nilai KHL bulan Desember 2017 dengan periode inflasi Januari 2018 – Juni 2018 hasil peramalan model SARIMA $(1,0,1)(1,0,1)^{12}$ dan dijadikan data awal untuk peramalan SES terbaik dengan α 0,6 dan nilai error terkecil yaitu MAD 0,114, MSE 0,017 dan MAPE 0,39%.



Gambar 4.14 Grafik Perbandingan KHL Aktual dan KHL Metode Hybrid

Gambar 4.14 menunjukkan grafik perbandingan nilai KHL aktual dan KHL berdasarkan akumulasi nilai inflasi yang dihasilkan oleh peramalan penggabungan metode SARIMA dan SES.

Berikut adalah grafik perbandingan yang dihasilkan dari nilai KHL aktual, nilai KHL dari hasil inflasi SARIMA, nilai KHL dari hasil inflasi Single Exponential Smoothing dan nilai KHL dari inflasi hasil penggabungan metode SARIMA dan Single Exponential Smoothing.



Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Nilai KHL Aktual, KHL SARIMA, KHL SES dan KHL Metode Hybrid SARIMA-SES

Gambar 4.15 adalah gambar grafik perbandingan nilai kebutuhan hidup layak aktual, nilai kebutuhan hidup layak hasil kalkulasi dengan nilai inflasi peramalan SARIMA, nilai inflasi hasil peramalan SES dan nilai inflasi hasil penggabungan metode SARIMA dan SES.