

**Perbandingan Keakuratan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (Arima) dan *Exponential Smoothing* pada Peramalan Inflasi Bulanan di Indonesia
Periode Tahun 2006 Sampai 2019**

Tugas Akhir/Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana Ekonomi
Pada Program Studi Ekonomi Pembangunan
Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Diajukan oleh:

Ni Wayan Andayani Ekasari

NPM: 17 11 23372

**FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA,
APRIL 2021**

Tugas Akhir/Skripsi

Perbandingan Keakuratan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (Arima) dan *Exponential Smoothing* pada Peramalan Inflasi Bulanan di Indonesia Periode Tahun 2006 Sampai 2019



Disusun oleh:

Ni Wayan Andayani Ekasari

NPM: 17 11 23372

Telah dibaca dan disetujui oleh:

Pembimbing

Dr. Y. Sri Susilo, SE, M.Si

Tanggal 14 April 2021



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Bisnis dan Ekonomika

SURAT KETERANGAN

No. 499/J/I

Berdasarkan dari Ujian Pendadaran yang diselenggarakan pada hari Jumat, 7 Mei 2021 dengan susunan penguji sebagai berikut:

1. Dr. Y. Sri Susilo, M.Si. (Ketua Penguji)
2. Ag. Edi Sutarta, SE., M.Si. (Anggota)
3. Drs. Sigit Triandaru, M.Si., Ph.D. (Anggota)

Tim Penguji Pendadaran Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta telah memutuskan bahwa:

Nama : Ni Wayan Andayani Ekasari
NPM : 171123372

Dinyatakan

Lulus Dengan Revisi

Pada saat ini skripsi Ni Wayan Andayani Ekasari telah selesai direvisi dan revisian tersebut telah diperiksa dan disetujui oleh semua anggota panitia penguji.

Surat Keterangan ini dibuat agar dapat digunakan untuk keperluan Yudisium kelulusan Sarjana Ekonomi Fakultas Bisnis dan Ekonomika UAJY.

Dekan,



Drs. Budi Suprpto, MBA., Ph.D.
FASULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

Perbandingan Keakuratan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (Arima) dan *Exponential Smoothing* pada Peramalan Inflasi Bulanan di Indonesia Periode Tahun 2006 Sampai 2019

Benar-benar hasil karya saya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini dalam catatan perut dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 14 April 2021

Yang menyatakan



Ni Wayan Andayani Ekasari

KATA PENGANTAR

Puja syukur atas Asung Kerta Waranugraha Ida Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan dari banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Dr. Y. Sri Susilo, SE., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, saran, dan bimbingannya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. Y. Sri Susilo, SE., M.Si, Bapak Drs. Sigit Triandaru, M.Si., Ph.D., serta Bapak Ag. Edi Sutarta, SE., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Budi Suprpto, MBA., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan izin dalam penyusunan penelitian ini.

4. Segenap Bapak dan Ibu Dosen serta karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis dan membantu dalam berjalannya proses kuliah.
5. Orang tua saya yaitu I Wayan Suhadiarta dan Ni Ketut Suarmi, Kakek saya I Made Darpa, Nenek saya alm. Ni Nyoman Garim, serta adik - adik saya I Kadek Andhika Jaya Permana, Ni Wayan Ari Listya Dewi, Ni Kadek Devita Indira Swari, dan Komang Ananta Pradnya Kusuma yang telah memberikan Penulis dukungan, perhatian, motivasi, dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Tim BANANE dan Tim Barong Balinese Food yaitu Willia, Wira, Bli Ogik, dan Bli Bayu yang telah mewarnai hari-hari penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Sahabat-sahabat penulis, Brigitta, Vany, Thia, Seftia, Icha, Masayu, Indah, Intan, Ita, Lalit, Dayu, Ami, Ayuk, Karina, dan Gung Is yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Teman - teman seperjuangan skripsi yaitu Vany, Thia, Sherly, Shania, Kenny, Kak Dinda, Kak Adi, dan Kak Prima yang saling memberikan semangat dan bantuan.
9. Kakak - kakak dan teman-teman Asisten Laboratorium FBE UAJY yang selalu memberikan motivasi agar skripsi saya cepat selesai, terutama bagi Kak Tika, Kak Bura, Kak Velia, Kak Oka, Kak Kevin, Kak Maria, NY, Intan, dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
10. Pengurus Inti dan Pengurus Harian HMPSEP yaitu Gagah, Devi, Ester, Hentika, Roy, Valiant, Yogi, dan Felix yang senantiasa memberikan semangat dan hiburan kepada penulis.

11. Teman-teman, kakak tingkat, dan adik tingkat HMPSEP, Kak Berti, Gio, Deon, dan lainnya yang senantiasa memberikan dukungan dan semangatnya.
12. Tim Sengol-senggolan dan The Roof yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan penelitian ini.
13. Seluruh teman-teman Ekonomi Pembangunan angkatan 2017 yang telah memberikan semangat kepada penulis.
14. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat berguna bagi semua pihak yang membaca skripsi ini.

Yogyakarta, 14 April 2021



Ni Wayan Andayani Ekasari

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada:

Ida Sang Hyang Widhi Wasa

Bapak I Wayan Suhartiarta

Ibuk Ni Ketut Suarmi

Kakek I Made Darpa

Nenek Alm. Ni Nyoman Garim

Adik I Kadek Andhika Jaya Permana

Adik Ni Wayan Ari Listya Dewi

Adik Ni Kadek Devita Indira Swari

Adik I Komang Ananta Pradnya Kusuma

Seluruh Keluarga Besarku

Teman dan Sahabatku

Motto:

“Lawan kesedihan dengan harapan

Lawan ketakutan dengan persiapan

Lawan kegagalan dengan ketekunan” - Merry Riana -

“Do the next right things” - Bu Yaning -

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Inflasi.....	6
2.1.2. ARIMA (<i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>).....	10
2.1.3. <i>Exponential Smoothing</i>	12
2.2. Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis Data dan Sumber Data.....	20
3.2. Batasan Operasional.....	26
3.3. <i>Software</i> Pengolahan yang Digunakan.....	27
3.4. Alat Analisis.....	21
3.4.1. Model ARIMA:.....	21
3.4.2. Model <i>Exponential Smoothing</i>	25
3.5. Cara Pemilihan Model Terbaik.....	26
3.5.1. <i>Root Mean Squared Error</i> (RMSE).....	26
3.5.2. Membandingkan data aktual dengan hasil ramalan.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil.....	28
4.1.1. ARIMA	28
4.1.2. Peramalan Inflasi menggunakan <i>Exponential Smoothing</i>	33
4.2. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	42



Daftar Tabel

Tabel 4. 1.....	29
Tabel 4. 2.....	30
Tabel 4. 3.....	31
Tabel 4. 4.....	31
Tabel 4. 5.....	32
Tabel 4. 6.....	32
Tabel 4. 7.....	34
Tabel 4. 8.....	35
Tabel 4. 9.....	36



Daftar Grafik

Grafik 1 Tingkat Inflasi Indonesia Tahun 2006 - 2019.....	2
Grafik 2 Trend Inflasi Januari 2006 Sampai Desember 2019.....	33
Grafik 3 Perbandingan Nilai Inflasi Aktual, Peramalan ARIMA, dan Peramalan Exponential Smoothing.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data	45
Lampiran 2 Hasil Output EViews Metode ARIMA	50
Lampiran 3 Hasil Output EViews Metode Exponential Smoothing	57



Perbandingan Keakuratan Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (Arima) dan *Exponential Smoothing* pada Peramalan Inflasi Bulanan di Indonesia Periode Tahun 2006 Sampai 2019

Disusun oleh:

Ni Wayan Andayani Ekasari

NPM: 17 11 23372

Pembimbing

Dr. Y. Sri Susilo, SE, M.Si

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis model peramalan antara ARIMA dan *Exponential Smoothing* yang cocok diterapkan untuk meramalkan inflasi bulanan di Indonesia serta alasan mengapa model tersebut cocok dalam meramalkan inflasi bulanan di Indonesia. Data yang digunakan merupakan data *time series* inflasi bulanan di Indonesia periode Januari 2006 sampai Desember 2019 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik. Proses penelitian ini meramalkan inflasi bulanan Januari 2020 sampai Juni 2020. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ARIMA dan *Exponential Smoothing* dengan menggunakan EViews8. Pada metode ARIMA, pemilihan model ARIMA yang tepat adalah ARIMA(0,0,1), sedangkan pada *Exponential Smoothing* digunakan *Exponential Smoothing Holt Winters*. Penelitian ini melihat keakuratan metode menggunakan nilai RMSE dan SSE yang dimiliki oleh masing-masing metode. Nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE) pada ARIMA adalah 0.450 sedangkan pada metode *Exponential Smoothing* senilai 0.435. Berdasarkan *Sum of Squared Residuals* (SSE) peramalan pada ARIMA senilai 34.089 sedangkan pada *Exponential Smoothing* adalah 31.755. Dari hasil perhitungan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa dalam meramalkan inflasi bulanan di Indonesia metode *Exponential Smoothing* lebih akurat karena memiliki nilai RMSE dan *Sum of Squared Residuals* lebih kecil dibanding metode ARIMA.

Kata kunci: Peramalan, Inflasi, ARIMA, *Exponential Smoothing*