

**PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FORECASTING ARIMA MELALUI  
OPEN DATA KABUPATEN SUMEDANG**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**M Andlka Fadhil Eka Putra**

**18.11.2410**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FORECASTING ARIMA MELALUI  
OPEN DATA KABUPATEN SUMEDANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**M Andika Fadhl Eka Putra**

**18.11.2410**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

## PERSETUJUAN

### SKRIPSI

#### **PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORECASTING ARIMA MELALUI OPEN DATA KABUPATEN SUMEDANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**M Andika Fadhill Eka Putra**

**18.11.2410**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 Agustus 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Kusnawi,S.Kom,M.Eng.**  
**NIK. 190302105**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

**PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE FORECASTING ARIMA MELALUI  
OPEN DATA KABUPATEN SUMEDANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**M Andika Fadhl Eka Putra**

**18.11.2410**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Juli 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

Arif Dwi Laksito, M.kom

NIK. 190302150

Kusnawi, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302112

Nuri Cahyono, M.Kom

NIK. 190302278

**Tanda Tangan**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 19 Agustus 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

Hanif Al Fatta, M.Kom.

NIK. 190302096

# PERNYATAAN

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **M Andika Fadhil Eka Putra**  
NIM : **18.11.2410**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORECASTING ARIMA MELALUI OPENDATA KABUPATEN SUMEDANG**

Dosen Pembimbing : **Kusnawi,S.Kom,M.Eng.**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Juli 2022

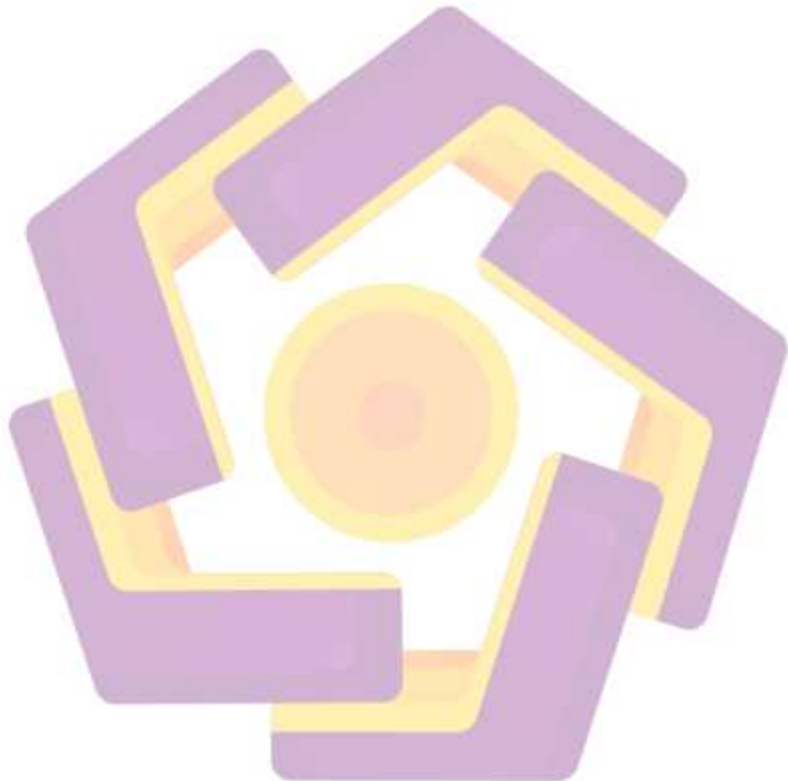
Yang Menyatakan,



**M Andika fadhil Eka Putra**

### **MOTTO**

“Jika ada masalah janganlah takut, teruslah hadapi, janganlah tergantung dengan dirimu yang sekarang, tapi bergantunglah kepada dirimu di masa depan”



## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis Mempersembahkannya Kepada :

1. Ibu dan ayah tercinta yang dengan penuh kesabaran dan pengorbanannya selalu memberikan dorongan, bantuan material maupun non material agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Kepada saudara saudaraku tercinta yang selalu mensupport dan mendukung dalam penulisan skripsi ini
3. Teman – teman diskominfosanditik kabutapen sumedang, Bu Yuyun, Nin, Pak budi, Pak Encep, A Firman Nur, A Firman , A Defrial, Bu Imas, A Adam dan kawan kawan di bidang statistik yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dan telah banyak membantu dalam rangka penyusunan skripsi ini
4. Kepada Hana Kartini selaku teman yang telah membantu dalam pengkoreksian rumus dalam penulisan skripsi
5. Kepada teman teman ceberton yang membantu mendoakan penulis
6. Kepada Iis Rani Fitriyani yang telah memotivasi secara mental, memberi semangat dan selalu menemani bergadang dalam penyusunan skripsi ini
7. Kepada teman teman SteadyGoat , Rizaldi, Ravi, Lexy, Odie , Daus , Arya, Nopal, Alip, Tami, Keyla, Fajar, Intan yang memberi motivasi dan dukungan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah Prediksi Harga Bahan Pokok Dengan Menggunakan Metode Forecasting ARIMA Melalui OpenData Kabupaten Sumedang

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Tidak dapat disangkal bahwa butuh *usaha* yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa *orang-orang* tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Hanif Al Fatta, S.Kom Selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Windha Mega Pradnya D. M. Kom Selaku Ketua Prodi Program S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Kusnawi,S.Kom,M.Eng selaku Dosen pembimbing dan Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan pengalaman kepada penulis
5. Arif Dwi Laksito,M.Kom selaku Dosen penguji
6. Nuri Cahyono,M.Kom Selaku Dosen penguji
7. Segenap Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini
8. Kepada Ketua Diskominfosanditik Kabupaten Sumedang yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini

Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Akhirnya penulis berharap agar Skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan di jadikan implikasi selanjutnya bagi mahasiswa.

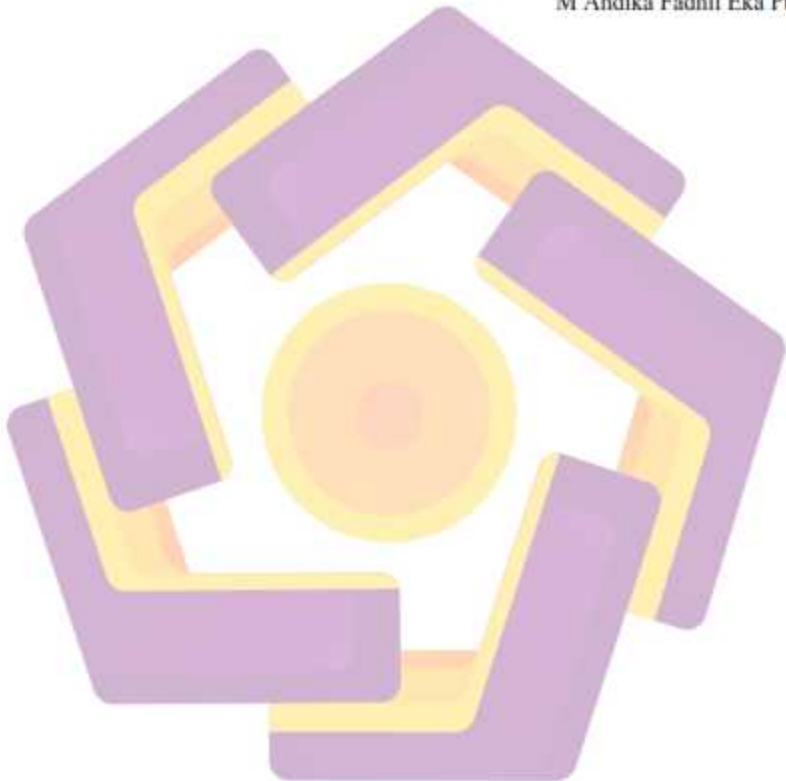


Yogyakarta, 23 Juni 2022

Penulis



M Andika Fadhil Eka Putra



## DAFTAR ISI

<b>PREDIKSI HARGA BAHAN POKOK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORECASTING ARIMA MELALUI OPEN DATA KABUPATEN SUMEDANG.....</b>	<b>I</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VIII</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1.    LATAR BELAKANG.....	1
1.2.    RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3.    BATASAN MASALAH.....	2
1.4.    MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.5.    MANFAAT PENELITIAN .....	2
1.6.    METODE PENELITIAN.....	3
1.6.1    Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7.    SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1    KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.2    DASAR TEORI.....	6
2.3.1    Forecasting.....	6
2.3.2    Tujuan dan Fungsi Forecasting.....	7
2.3.3    Jenis-Jenis Peramalan .....	7
2.3    ANALISIS DERET WAKTU.....	9
2.3.1    Definisi.....	9
2.3.2    Konsep dasar Dan Persamaan Deret Waktu.....	9
2.3.3    Mengukur Akurasi Peramalan dan Kesalahan Peramalan.....	11
2.4    ARIMA.....	12
2.4.1    Model Auto Regresif (AR).....	14
2.4.2    Model Moving Average (MA).....	14
2.4.3    Integreted (I).....	14
2.4.4    Proses White Noise.....	14
2.5    MODEL ARIMA BOX-JENKINS.....	15

2.6	BAHAN POKOK PANGAN.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>17</b>
3.1	KARAKTERISTIK PENELITIAN.....	17
3.2.1	<i>Model Penelitian</i> .....	17
3.2.2	<i>Variabel Penelitian</i> .....	17
3.2.3	<i>Lokasi Penelitian</i> .....	17
3.2.4	<i>Data Forecasting</i> .....	17
3.2	LANGKAH PENELITIAN.....	19
3.2.1	<i>Langkah Jalur Penelitian</i> .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>21</b>
4.1	PERAMALAN DENGAN MODEL ARIMA.....	21
4.1.1	<i>Pengambilan data</i> .....	21
4.1.2	<i>Data Scrubbing</i> .....	21
4.2	MENGGUNAKAN PYTHON.....	24
4.3.1	<i>Import Database</i> .....	24
4.3.2	<i>Menguji Nilai Root</i> .....	25
4.3.3	<i>Diferensi</i> .....	26
4.3.4	<i>Mencari Nilai P</i> .....	29
4.3.5	<i>Mencari Nilai Q</i> .....	30
4.3.6	<i>Mencari Model Terbaik</i> .....	32
4.3.7	<i>Cheking Error</i> .....	36
4.3.8	<i>Mengecek model ARIMA</i> .....	37
4.3.9	<i>Forecasting</i> .....	39
4.3.10	<i>Hasil Forecasting</i> .....	43
4.3.11	<i>Hasil Kenaikan Harga Selama 7 hari Pertama</i> .....	44
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>46</b>
5.1	KESIMPULAN.....	46
5.2	SARAN.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>48</b>

## Daftar Tabel

Tabel 3. 1 Harga Bawang Merah .....	17
Tabel 3. 2 Harga Bawang Putih .....	18
Tabel 3. 3 Harga Daging Ayam Broiler.....	18
Tabel 4. 1 Data Bawang Merah Sebelum Scrubbing .....	21
Tabel 4. 2 Data Bawang Putih Sebelum Scrubbing .....	22
Tabel 4. 3 Data Daging Ayam Broiler Sebelum Scrubbing.....	22
Tabel 4. 4 Data Bawang Putih Sesudah Scrubbing.....	23
Tabel 4. 5 Data Bawang Merah Sesudah Scrubbing.....	23
Tabel 4. 6 Tabel 4. 6 Data Daging Ayam Broiler Sesudah Scrubbing .....	24
Tabel 4. 7 Import Data .....	24
Tabel 4. 8 Menguji Nilai Root .....	25
Tabel 4. 9 P-Value Daging Ayam Broiler.....	25
Tabel 4. 10 P-Value Bawang Merah.....	25
Tabel 4. 11 P-Value Bawang Putih.....	25
Tabel 4. 12 Diferensi.....	26
Tabel 4. 13 Mencari nilai P (AR).....	29
Tabel 4. 14 Mencari Nilai Q (MA).....	30
Tabel 4. 15 Mencari Model Terbaik .....	32
Tabel 4. 16 Ayam Broiler.....	33
Tabel 4. 17 Bawang Merah.....	34
Tabel 4. 18 Bawang Putih.....	35
Tabel 4. 19 Cheking Error.....	36
Tabel 4. 20 Mengecek Model Arima .....	37
Tabel 4. 21 Graphik Cheking Model ARIMA .....	38
Tabel 4. 22 Forecast Program .....	39
Tabel 4. 23 Hasil Keakuratan Forecasting .....	43
Tabel 4. 24 Hasil Forecast Pyhton .....	44
Tabel 4. 25 Prediksi Harga Bawang Merah .....	44
Tabel 4. 26 Prediksi Harga Bawang Merah .....	45

Tabel 4. 27 Prediksi Harga Bawang Putih .....	45
---	----

## Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Gambar Skema ARIMA.....	13
Gambar 2. 2 Skema Pendekatan ARIMA Box-Jenkins .....	16
Gambar 3. 1 Langkah Jalur Penelitian .....	19
Gambar 4. 1 Portal Open Data .....	21
Gambar 4. 2 Hasil Diferensi Daging Ayam .....	27
Gambar 4. 3 Hasil Diferensi Bawang Merah.....	28
Gambar 4. 4 Hasil Diferensi Bawang Putih.....	28
Gambar 4. 5 Hasil Mencari Nilai P Daging Ayam .....	29
Gambar 4. 6 Hasil Mencari Nilai P Bawang Merah .....	30
Gambar 4. 7 Hasil Mencari Nilai P Bawang Putih.....	30
Gambar 4. 8 Hasil Mencari Nilai Q Ayam Broiler .....	31
Gambar 4. 9 Hasil Mencari Nilai Q Bawang Merah.....	31
Gambar 4. 10 Hasil Mencari Nilai Q Bawang Putih.....	32
Gambar 4. 11 Cheking Error Ayam Broiler.....	36
Gambar 4. 12 Cheking Error Bawang Merah .....	36
Gambar 4. 13 Cheking Error Bawang Putih .....	37
Gambar 4. 14 Grapik Cheking Model ARIMA Ayam Broiler.....	38
Gambar 4. 15 Grapik Cheking Model ARIMA Bawang Merah.....	38
Gambar 4. 16 Grapik Cheking Model ARIMA Bawang Putih.....	39
Gambar 4. 17 Graphik Hasil Forecast Ayam Broiler.....	41
Gambar 4. 18 Graphik Hasil Forecast Bawang Merah .....	42
Gambar 4. 19 Graphik Hasil Forecast Bawang Putih .....	42

## INTISARI

Forecasting atau bisa di sebut juga peramalan adalah sebuah metode di dalam *big data analysis* yang biasanya digunakan dalam tujuan meramal sesuatu di masa depan. *Forecasting* juga bisa di definisikan sebagai sebuah alat bantu untuk melakukan perencanaan yang lebih efektif dan efisien di masa depan. Pada umumnya kegiatan *forecasting* ini biasa di lakukan oleh yang bekerja di bagian pemasaran sehingga hasilnya sering disebut ramalan permintaan. Data yang di hasilkan oleh *forecasting* biasanya digunakan untuk memperkirakan jumlah permintaan atau harga dari suatu produk dan barang. Bahan pokok seperti beras, telur, cabai, ikan dan lain-lain yang di konsumsi oleh kita sehari-hari memiliki harga yang berubah ubah dalam kurun waktu mingguan atau bahkan harian

Harga bahan pokok di Indonesia pada kurun waktu tertentu akan mengalami kenaikan dan penurunan. Kenaikan harga bahan pokok yang terjadi dapat berpengaruh sangat besar pada perekonomian masyarakat terutama jika kenaikan harga bahan pokok terjadi secara tiba-tiba. Kenaikan dan penurunan harga di Indonesia besarnya pun tidak sama. Di setiap daerah dan pasar perubahan harga bahan pokok berbeda beda terutama di kabupaten sumedang. Dari ke 7 pasar yang ada di kabupaten sumedang tingkat kenaikan dan penurunan harga sangat berbeda beda baik dari waktu kapan turunnya dan berapa tingkat kenaikan dan penurunannya. Kenaikan dan penurunan harga bahan pokok di kabupaten Sumedang dapat di prediksi supaya masyarakat terutama masyarakat miskin dapat bersiap akan adanya perubahan harga dan pemerintah dapat bertindak jika akan terjadi kenaikan atau penurunan harga yang tidak normal.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan metode dalam melakukan melalukan prediksi dengan menggunakan metode ARIMA. Metode ARIMA sangat cocok di gunakan karena hasil *forecasting* atau peramalan yang di hasilkan merupakan peramalan jangka pendek sekisar dengan waktu 1 sampai dengan 3 minggu. Dengan begitu diharapkan setelah menggunakan *forecasting* metode ARIMA prediksi harga bahan pokok dapat di prediksi dan memudahkan pengambilan keputusan masyarakat khususnya pengambilan keputusan di kabupaten Sumedang nantinya.

**Keyword:** Big Data,Forecasting,Time Series,ARIMA,Bahan Pokok

## ABSTRACT

*Forecasting or it can also be called forecasting is a method in big data analysis which is usually used for the purpose of predicting something in the future. Forecasting can also be defined as a tool for planning more effectively and efficiently in the future. In general, forecasting activities are usually carried out by those who work in the marketing department, so the results are often called demand forecasts. The data generated by forecasting is usually used to estimate the amount of demand or the price of a product and goods. Staples such as rice, eggs, chili, fish and others that are consumed by us every day have prices that fluctuate within a week or even daily.*

*Prices of basic commodities in Indonesia at a certain time will increase and decrease. The increase in the price of basic commodities that occurs can have a very large effect on the community's economy, especially if the increase in the price of basic commodities occurs suddenly. The increase and decrease in prices in Indonesia is not the same. In each region and market, changes in the price of basic commodities are different, especially in Sumedang Regency. From the 7 markets in Sumedang Regency, the rate of price increase and decrease is very different, both from when it fell and how much the rate of increase and decrease was. The increase and decrease in the price of basic commodities in Sumedang district can be predicted so that the community, especially the poor, can be prepared for price changes and the government can act if there will be an abnormal increase or decrease in prices.*

*Based on the existing problems, a method is needed to make predictions using the ARIMA method. The ARIMA method is very suitable to be used because the results of forecasting or forecasting produced are short-term forecasts in the range of 1 to 3 weeks. It is hoped that after using the ARIMA forecasting method, the prediction of the price of basic commodities can be predicted and facilitate community decision making, especially decision making in Sumedang district later.*

**Keyword:** *Big Data, Forecasting, Time Series, ARIMA, Stuff*