

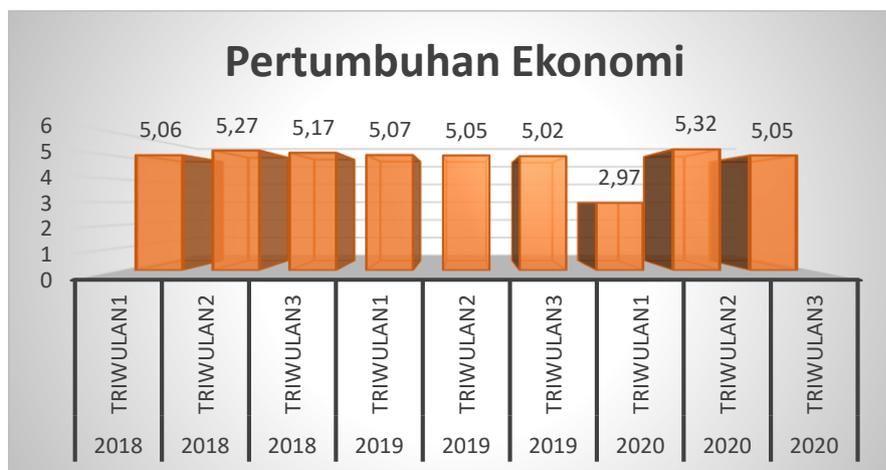
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang ada di Asia Tenggara. Sebagai negara berkembang, Indonesia harus terus melakukan pembangunan agar dapat semakin berkembang dan tidak tertinggal dari negara yang lain. Tingkat pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator kemajuan suatu negara. Secara umum, pertumbuhan ekonomi merupakan peningkatan kemampuan dari suatu perekonomian dalam memproduksi barang dan jasa. Pertumbuhan ekonomi juga diartikan lebih menunjuk pada perubahan yang bersifat kuantitatif dan diukur dengan menggunakan data produk domestik bruto (PDB) atau pendapatan output perkapita (Sri dan Citra, 2017).

Pertumbuhan ekonomi Indonesia dapat dilihat dari pertumbuhan ekonomi tiap triwulan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pertumbuhan ekonomi di Indonesia dari triwulan 1 tahun 2018 sampai dengan triwulan 1 tahun 2020 cenderung mengalami fluktuatif. Berikut ini merupakan diagram pertumbuhan ekonomi Indonesia dari triwulan 1 2018 sampai dengan triwulan 1 2020 :



**Gambar 1.1 Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**

Berdasarkan diagram pertumbuhan ekonomi Indonesia diatas dapat dilihat bahwa pada triwulan 1 tahun 2018 pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 5,06 persen, kemudian di triwulan 2 naik menjadi 5,27 persen dan pada triwulan 3 tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 10 persen dan menjadi 5,17 persen. Pertumbuhan ekonomi pada triwulan 1 tahun 2019 sampai dengan triwulan 1 tahun 2020 mengalami penurunan. Pada triwulan 1 tahun 2019 pertumbuhan ekonomi yang semula sebesar 5,07 persen pada tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 2,97. Hal ini disebabkan karena adanya pandemic Covid19 sehingga menyebabkan turunnya permintaan global dan domestik yang diiringi dengan melemahnya harga komoditas internasional. Situasi seperti ini masih lebih baik dibandingkan kinerja negara lain. Perekonomian Indonesia masih ditopang beberapa sektor seperti industri pengolahan, perdagangan, dan pertanian meski pertumbuhannya melambat (Bappenas, 2020).

Indonesia merupakan negara agraris artinya negara yang mengandalkan sektor pertanian dalam perekonomian yang meliputi sumber mata pencarian

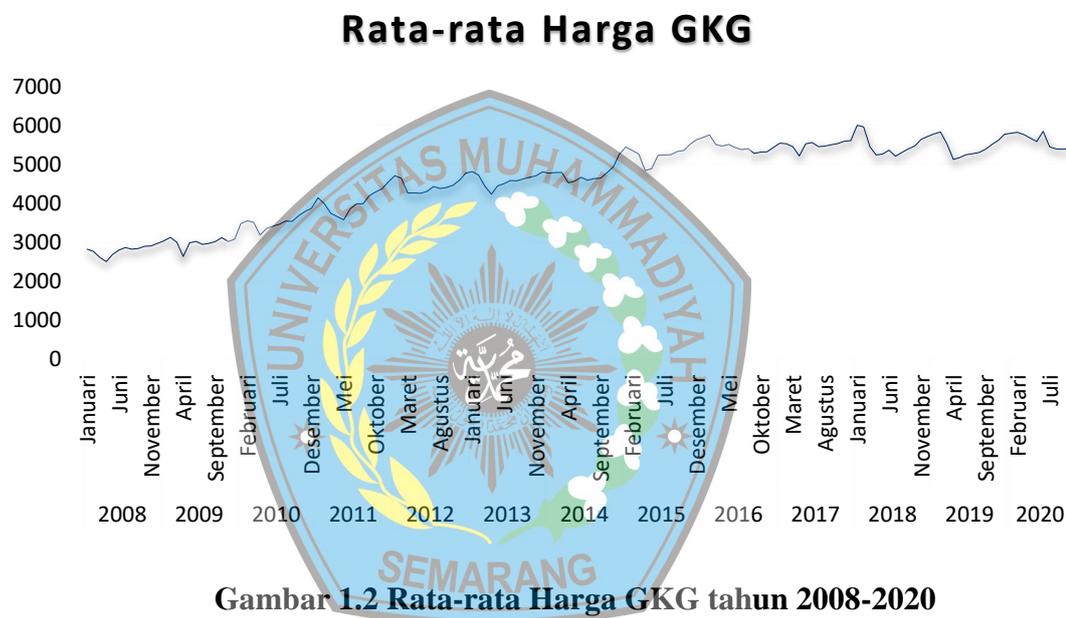
maupun penopang pembangunan. Sebagai salah satu sektor penopang pertumbuhan ekonomi negara, pertanian merupakan sektor yang dominan dalam pendapatan masyarakat Indonesia karena mayoritas masyarakat Indonesia bermata pencarian sebagai petani. Menurut Todaro (2011) dalam Prasetyo (2016) Kontribusi pertanian dalam pembangunan ekonomi yaitu pertanian sebagai penyerap tenaga kerja, kontribusi terhadap pendapatan, kontribusi dalam penyediaan pangan, pertanian sebagai penyedia bahan baku, kontribusi dalam bentuk kapital.

Para petani pada umumnya menanam berbagai tanaman yang dibutuhkan oleh masyarakat, salah satu tanaman yang ditanam oleh para petani adalah tanaman pangan. Tanaman pangan adalah tanaman yang dapat dimanfaatkan dan diolah untuk memenuhi kebutuhan makanan serta mampu menghasilkan produksi sumber makanan pokok bagi masyarakat. Petani Indonesia biasanya menanam tanaman palawija dan tanaman utama. Tanaman utama yang ditanam oleh para petani Indonesia diantaranya adalah tanaman padi atau gabah dan tanaman jagung.

Kebutuhan pokok masyarakat dari tahun ke tahun semakin meningkat khususnya kebutuhan pangan. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Meningkatnya jumlah penduduk membuat semakin berkurangnya lahan pertanian karena lahan yang semula dijadikan lahan tanam kini berubah menjadi gedung. Mayoritas masyarakat Indonesia yang bermata pencaharian sebagai petani penghasilannya sangat bergantung pada tinggi rendahnya harga hasil panen khususnya petani yang menanam tanaman pangan

seperti padi atau gabah karena produksi tanaman tersebut sangat dibutuhkan masyarakat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), grafik rata-rata harga Gabah Giling Kering (GKG) (Rp/Kg) tingkat petani cenderung meningkat. Berikut ini merupakan grafik rata-rata harga Gabah Giling Kering (GKG) (Rp/Kg) tingkat petani periode Januari tahun 2008 sampai dengan Desember tahun 2020 :



Berdasarkan grafik diatas dapat kita ketahui bahwa rata-rata Gabah Giling Kering (GKG) cenderung mengalami kenaikan atau berpola trend naik. Harga GKG yang paling rendah yaitu sebesar Rp. 2507,44 di bulan April tahun 2008. Sementara harga GKG paling tinggi yaitu sebesar Rp. 6001,87 pada tahun 2018. Meningkatnya harga gabah akan membuat pendapatan para petani yang menanam gabah juga meningkat. Grafik data *time series* rata-rata harga GKG diduga memiliki pola trend naik, musiman serta mempunyai pola yang kompleks yaitu memiliki pola linier dan non linier.

Pada umumnya metode yang digunakan dalam data time series yang mengandung pola musiman adalah metode parametrik seperti metode SARIMA. Namun berdasarkan penelitian Ruhiat dan Effendi (2018) dalam Ruhiat *et.al* (2020) menyatakan bahwa metode SARIMA memiliki nilai MAPE yang relatif besar sehingga pada penelitian ini menggunakan alternatif metode non parametrik yaitu metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA). Menurut Siregar dan Darmawan (2017) keunggulan dari model SSA terlihat lebih fleksibel dan mampu memodelkan musiman dengan multi periode dan musiman yang kompleks. Selain itu model SSA terhindar dari banyaknya syarat seperti independensi, dan normalitas residual sebagaimana pada metode peramalan parametrik.

Menurut Golyandina, N., & Korobeynikov, A. (2014) menyebutkan bahwa dalam SSA terdapat beberapa jenis teknik peramalan yang dapat digunakan yaitu *recurrent forecasting*, *vector forecasting*. Dalam penelitian ini akan menggunakan teknik peramalan *recurrent forecasting* dan *bootstrap confidence interval* untuk melihat selang kepercayaannya atau biasa disebut dengan teknik peramalan *bootstrap-recurrent forecasting*. *Bootstrap* adalah suatu metode pendekatan nonparametrik untuk menaksir berbagai kuantitas statistik seperti *mean*, *standart error*, dan bias suatu estimator atau untuk membentuk interval konfidensi dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi komputer (Cynthia, 2015).

Beberapa penelitian tentang *Singular Spectrum Analysis* (SSA) telah dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Shafira, D. (2020) dengan Judul “Peramalan Wisatawan Mancanegara Berkunjung ke Bali Menggunakan Metode

*Singular Spectrum Analysis* (SSA)” menghasilkan peramalan dengan nilai MAPE sebesar 10.79%. Penelitian yang dilakukan oleh Siregar *et.al* (2017) dengan Judul “Aplikasi Metode *Singular Spectral Analysis* (SSA) Dalam Peramalan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2017” menghasilkan peramalan dengan MAPE 0,82. Penelitian yang dilakukan oleh Penelitian yang dilakukan Hanif.F (2017) dengan Judul “Teknik Peramalan *Bootstrap-Recurrent* Pada Metode *Singular Spectrum Analysis* Untuk Meramalkan Hasil Penjualan Energi Listrik (Studi Kasus di PT PLN (Persero) Area Bandung) “ menghasilkan peramalan dengan nilai MAPE 3.183%. Sedangkan untuk penelitian tentang peramalan Harga Gabah Kering Giling telah dilakukan oleh Ayomi *et,al* (2017) dengan Judul “Prediksi Harga Gabah Kering Giling dengan Sistem *Fuzzy* menghasilkan nilai MAPE sebesar 2,17829% pada data testing.

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, belum terdapat penelitian secara spesifik yang membahas tentang peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG) dengan metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA). Maka peneliti ingin meneliti tentang tingkat akurasi teknik peramalan *Bootstrap-Recurrent* pada metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) dalam peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik data harga Gabah Kering Giling (GKG) pada periode bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Desember 2020 ?
2. Bagaimana tingkat akurasi teknik peramalan *Bootstrap-Recurrent* pada metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) dalam peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG) tahun 2021?
3. Bagaimana hasil peramalan menggunakan teknik peramalan *Bootstrap-Recurrent* pada metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) dalam peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG) tahun 2021?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui karakteristik data harga Gabah Kering Giling (GKG) pada periode bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Desember 2020
2. Untuk mendapatkan akurasi teknik peramalan *Bootstrap-Recurrent* pada metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) dalam peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG) tahun 2021
3. Untuk mendapatkan hasil peramalan menggunakan teknik peramalan *Bootstrap-Recurrent* pada metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) dalam peramalan Harga Gabah Giling Kering (GKG) tahun 2021

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Membantu perkembangan ilmu pengetahuan mengenai metode peramalan sehingga dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan referensi bagi pembaca dalam melakukan penelitian yang berhubungan dengan peramalan terutama menggunakan metode *Singular Spectrum Analysis* (SSA) pada peramalan harga GKG menggunakan teknik *Bootstrap-Recurrent*

### 1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, peneliti mampu menerapkan metode yang sesuai materi yang telah dipelajari dan penelitian ini dapat membantu dalam mengembangkan peramalan menggunakan teknik *Bootstrap-Recurrent* pada metode *singular spectrum analysis* (SSA) dalam peramalan harga GKG.
- b. Bagi pihak terkait diantaranya pemerintah, masyarakat khususnya para petani, dan pengusaha sektor pertanian yaitu dapat membantu memprediksi harga GKG pada 12 periode kedepan sehingga masyarakat terutama para petani dapat mempersiapkan produksi gabahnya dalam 12 periode kedepan, serta dapat memudahkan pemerintah dalam mengambil kebijakan dan langkah yang tepat untuk sektor pertanian.

## 1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini fokus pada kasus Harga Gabah Kering Giling (GKG). Data penelitian yang digunakan adalah data sekunder yang berupa data bulanan rata-rata harga GKG (Rp/Kg) di tingkat petani pada bulan Januari 2008 sampai Desember 2020. Peramalan akan dilakukan dalam kurun waktu satu tahun kedepan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini harga GKG yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (bps.go.id). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deret waktu *Singular Spectrum Analysis* (SSA) menggunakan teknik *Bootstrap-Recurrent*. Ketepatan model diukur dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

