

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan ekonomi bertujuan untuk memberikan kesejahteraan yang sebesar-besarnya bagi masyarakat. Pemerintah Indonesia pada umumnya bisa dikatakan sukses atau berhasil jika mampu menanggulangi masalah dalam berbagai bidang tidak terkecuali dalam bidang ekonomi. Inflasi menjadi salah satu indikator makro ekonomi yang menjadi sasaran kebijakan ekonomi Pemerintah. Stabilitas harga yang tercermin dari laju inflasi menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan pengelolaan perekonomian.

Inflasi sendiri merupakan kenaikan harga-harga secara umum dan terus menerus, tetapi kenaikan harga yang terjadi pada satu atau dua barang tidak dapat dikatakan sebagai inflasi kecuali kenaikan barang tersebut mempengaruhi kenaikan harga barang lainnya. Karena adanya tarikan permintaan (*demand pull*) sesuai dengan hukum permintaan, apabila permintaan akan suatu barang meningkat, maka harga barang itu sendiri akan meningkat dikarenakan terbatasnya ketersediaan barang tersebut. Pada keadaan tersebut produsen akan berusaha memenuhi permintaan pasar dengan meningkatkan kapasitas produksinya.

Inflasi dapat terjadi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor Seperti Indeks Harga Konsumen (IHK), Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) dan Deflator Produk Domestik Bruto. Salah satu indikator yang dapat digunakan

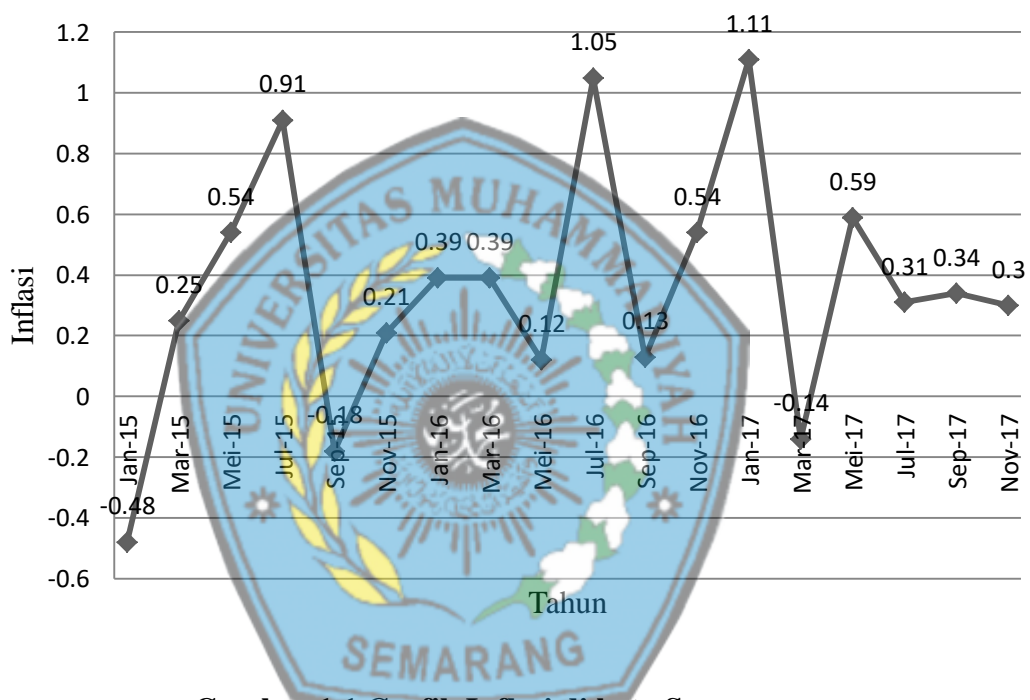
untuk menganalisa keadaan ekonomi Kota Semarang adalah laju inflasi. Keadaan Laju inflasi yang rendah dan stabil sangat diperlukan untuk menjaga pertumbuhan ekonomi sehingga dapat memberikan manfaat untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Sebaliknya, laju inflasi yang tinggi dan tidak stabil akan memberikan dampak negatif terhadap perekonomian.

Dampak negatif yang ditimbulkan dari inflasi yang tinggi dan tidak stabil antara lain adalah menyebabkan penurunan pendapatan riil masyarakat. Dengan kondisi tersebut akan mengakibatkan semakin beratnya beban hidup yang dirasakan oleh masyarakat, pada khususnya masyarakat dengan strata ekonomi menengah kebawah. Menciptakan ketidakpastian sehingga dapat menyulitkan pelaku ekonomi dalam mengambil keputusan. Berdasarkan pengalaman, inflasi yang tidak stabil menciptakan kesulitan bagi masyarakat untuk membuat keputusan dalam melakukan konsumsi, produksi dan investasi sehingga berdampak pada menurunnya pertumbuhan ekonomi. Kebijakan moneter dan kebijakan struktural dilakukan oleh Bank Sentral dan Pemerintah dalam menjaga laju inflasi. Pada level daerah, Pemerintah sendiri membentuk Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) yang mempunyai tugas salah satunya adalah mengevaluasi sumber-sumber dan potensi tekanan inflasi serta dampak terhadap pencapaian target inflasi.

Oleh karena itu, memprediksi laju inflasi dimasa yang akan datang nanti akan dapat menunjang kinerja TPID dalam pengendalian potensi tekanan inflasi. Dengan demikian, mendapatkan nilai prediksi laju inflasi dimasa yang akan datang nanti dapat menjadi dasar kebijakan untuk Pemerintah Kota Semarang

dalam mengantisipasi gejolak harga maupun dampak terhadap kesejahteraan masyarakat. Metode proyeksi yang lazim digunakan pada data runtut waktu adalah metode Box-Jenkins. Berikut ini adalah data laju Inflasi di Kota Semarang selama 3 tahun.

**Grafik Laju Inflasi di Kota Semarang
Tahun 2015-2017**



Gambar 1.1 Grafik Inflasi di kota Semarang

Sumber : BPS Kota Semarang

Berdasarkan gambar 1.1 didapatkan persamaan grafik laju inflasi dari tahun 2015 hingga tahun 2017. Dimana laju inflasi yang paling rendah ada pada Bulan Januari 2015, sedangkan laju inflasi paling tinggi ada pada Bulan Januari 2017. Akan tetapi di tahun 2017 terlihat bahwa laju inflasi lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2015 dan tahun 2016. Sehingga perlu dilakukan peramalan untuk data laju inflasi di kota Semarang.

Pada awalnya metode peramalan yang sering digunakan untuk melakukan prediksi adalah ARIMA Box-Jenkins. Keterbatasan dari model ini adalah mengabaikan kemungkinan hubungan nonlinear dan berbagai asumsi model seperti stasioneritas data dan homoskedastisitas residual. Dalam perkembangan selanjutnya berkembang metode baru menggunakan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan (JST) atau *Neural Network* (NN).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menerapkan berbagai model *Neural Network* dalam berbagai bidang berkaitan dengan peramalan data time series. Desy, Lasterina. (2016). Pada jurnalnya, Desy Lasterina melakukan peramalan inflasi di Indonesia dengan menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN). Kurniawan Muhammad, Arif. (2016). Penerapan Metode *Feed Forward Neural Network* (FFNN) Backpropagation Untuk Meramalkan Harga Saham. Sedangkan Mishbahul, Muttaqin. 2018. prediksi Curah Hujan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation, untuk meramalkan data curah hujan.

Pada perkembangan metode jaringan yang lain, Specht (1991) mengusulkan dan mengembangkan metode yang baru yaitu *General Regression Neural Network* (GRNN). Metode GRNN termasuk metode jaringan dengan pengawasan (*supervised training*) dimana output yang diharapkan diarahkan untuk mengikuti pola output data training. Metode *General Regression Neural Network* (GRNN) sebagaimana metode *Neural Network* NN yang lain merupakan metode nonlinear dan nonparametrik. Kelebihan arsitektur metode *General Regression Neural Network* (GRNN) adalah tidak diperlukannya estimasi jumlah

bobot jaringan yang harus diprediksi untuk mendapatkan arsitektur jaringan optimal (*error minimal*) karena sudah tertentu berdasarkan variabel input dan jumlah data yang digunakan sehingga tidak lagi bersifat *trial and error*.

Metode *General Regression Neural Network* (GRNN) telah banyak dikembangkan untuk berbagai masalah statistika baik untuk output multivariat maupun univariat. Diantaranya adalah Novianti Mega, Prastanti. (2015). pada jurnalnya, Novianti Mega Prastanti melakukan peramalan harga emas yang dipengaruhi oleh harga minyak, nilai tukar mata uang, dan indeks standard & poor (SP) menggunakan *Generalized Regression Neural Network* dengan melibatkan teknik dekomposisi *Seasonal Trend Decomposition based on Loess* (STL) dan metode *Theta*. Warsito dkk (2009). Prediksi Curah Hujan Sebagai Dasar Perencanaan Pola Tanam Padi Dan Palawija Menggunakan Model *Generalized Regression Neural Network* (GRNN), untuk prediksi curah hujan beberapa daerah di Jawa Tengah untuk perencanaan pola tanam padi dan palawija.

Penelitian terdahulu telah melakukan peramalan data inflasi di Indonesia menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN), sedangkan penelitian ini melakukan peramalan dengan metode *Generalized Regression Neural Network* untuk data laju inflasi di kota Semarang. Ketersediaan data yang terkait laju inflasi tersebut yang melatarbelakangi peneliti melakukan peramalan data laju inflasi di Kota Semarang pada Tugas Akhir ini. Berdasarkan uraian yang sudah dilakukan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui model peramalan yang paling baik digunakan untuk meramalkan inflasi di Kota Semarang dengan data inflasi dari bulan Januari 2006 sampai dengan bulan Oktober 2020. Pada penelitian

Tugas Akhir ini data laju inflasi di Kota Semarang akan diprediksi dengan menggunakan model *General Regression Neural Network* (GRNN).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model peramalan data Laju Inflasi di kota Semarang menggunakan Metode *Generalized Regression Neural Network* (GRNN)?
2. Bagaimana hasil peramalan data Laju Inflasi kota Semarang menggunakan Metode *Generalized Regression Neural Network* (GRNN)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan model peramalan data Laju Inflasi di kota Semarang menggunakan Metode *Generalized Regression Neural Network* (GRNN).
2. Mendapatkan hasil peramalan data Laju Inflasi kota Semarang menggunakan Metode *Generalized Regression Neural Network* (GRNN).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Membantu perkembangan ilmu pengetahuan mengenai metode *Generalized Regression Neural Network* sehingga dapat digunakan

sebagai bahan bacaan dan referensi bagi pembaca dalam melakukan penelitian yang berhubungan dengan peramalan data laju inflasi menggunakan metode *General Regression Neural Network*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pembaca, pembaca dapat menambah dan memperkaya pengetahuan tentang implementasi statistika dalam perkembangan data inflasi kota Semarang untuk menjaga pertumbuhan ekonomi serta sebagai sarana informasi bagi pembaca dan pelengkap referensi bagi pihak yang memerlukan.
- b. Bagi Peneliti, peneliti mampu menerapkan metode yang sesuai dalam materi yang telah dipelajari serta peneliti mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai peramalan data laju inflasi kota Semarang dengan menggunakan metode *General Regression Neural Network*.
- c. Bagi Universitas Muhammadiyah Semarang, dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam pengaplikasian ilmu statistika khususnya untuk pengolahan data laju inflasi kota Semarang dengan menggunakan metode *General Regression Neural Network*.
- d. Bagi pemerintah daerah dapat menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan moneter Bank Indonesia. Dan memberikan informasi khususnya pada bidang ekonomi serta para pelaku ekonomi untuk mengambil keputusan, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam upaya menjaga kualitas dan memperbaiki kekurangan serta evaluasi kearah yang lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Laju Inflasi di kota Semarang dari bulan januari 2006 s/d bulan oktober 2020 yang diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik Indonesia yaitu bps.go.id.
2. Pada penelitian ini membagi data *Training* dan data *Testing* dengan menggunakan pembagian data 75% : 25%
3. Pembentukan Model Generalized Regression Neural Network menggunakan pendekatan *Regresi Kernel* dengan parameter penghalusan (*smoothing parameter*) berdasarkan nilai *sperad* 0,004.

