

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang

Secara Umum, inflasi adalah kenaikan haraga secara terus-menerus. Inflasi adalah kecenderungan naiknya harga barang dan jasa yang berlangsung secara terus menerus. Jika harga barang dan jasa di dalam negeri meningkat, maka inflasi juga akan mengalami kenaikan. Naiknya harga barang dan jasa tersebut menyebabkan turunnya nilai uang. Dengan demikian, inflasi juga mempunyai arti sebagai penurunan nilai uang terhadap barang dan jasa. (Badan Pusat Statistik, 2018).

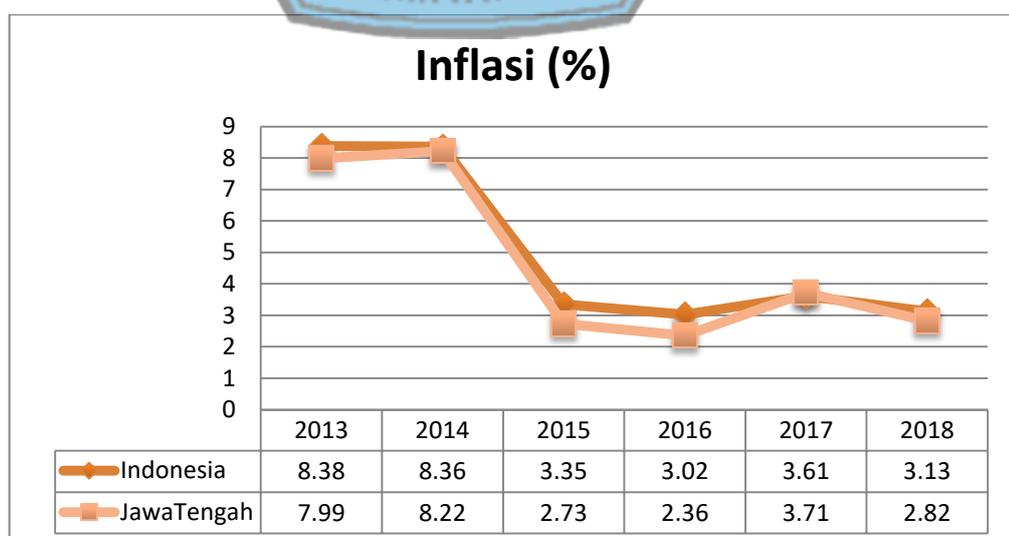
Ada beberapa dampak negatif yang diakibatkan karena adanya kenaikan harga barang dan jasa yang tidak terkendali pada suatu perekonomian dalam kurun waktu tertentu seperti adanya spekulasi distribusi barang, meningkatnya tingkat bunga perbankan dan berkurangnya nilai investasi di suatu wilayah (Sukirno, 2008) seperti dikutip dalam (Harniyati, 2017). Dampak inflasi yang akan terasa secara langsung adalah dengan meningkatnya harga komoditas barang dan jasa yang tidak stabil mengakibatkan daya beli masyarakat terhadap barang dan jasa sehari-hari akan semakin rendah. Dengan kata lain, menurunnya daya beli masyarakat akan mengakibatkan pertumbuhan ekonomi bergerak lambat atau *stagnan* bahkan bisa lebih rendah.

Menurut Bank Indonesia (2019), untuk mengukur tingkat inflasi digunakan salah satu indikator yaitu Indeks Harga Konsumen (IHK). IHK adalah indeks yang menghitung rata-rata perubahan harga dari barang dan jasa yang dikonsumsi oleh masyarakat dalam kurun waktu tertentu. Salah satu indikator ekonomi yang penting untuk memberikan informasi mengenai perkembangan harga barang/jasa yang dikonsumsi konsumen atau masyarakat adalah IHK (Badan Pusat Statistik, 2018). Dalam penghitungannya, IHK dapat dihitung dari 7 kelompok komoditas, yaitu (1) Bahan Makanan, (2) Barang jadi, rokok dan tembakau, (3) Perumahan, air, listrik dan gas, (4) Sandang, (5) Kesehatan, (6) Pendidikan rekreasi dan olahraga, (7) Transportasi, komunikasi dan jasa keuangan.

Menurut Suseno dan Astiyah (2009) seperti yang dikutip dalam Hapsari (2017) ada dua faktor yang dapat mempengaruhi inflasi di Indonesia yaitu berasal dari sisi permintaan dan sisi penawaran. Dari sisi permintaan, adanya permintaan pada faktor-faktor produksi diakibatkan dengan adanya peningkatan pada permintaan barang dan jasa, hal ini akan mengakibatkan harga faktor-faktor produksi akan meningkat. Kenaikan harga faktor produksi dan kenaikan harga barang dan jasa inilah yang merupakan inflasi bagi perekonomian. Sementara jika dilihat dari sisi penawaran, meningkatnya biaya input (*cost push inflation*), kebijakan pemerintah terhadap harga (*administered prices*), dan kenaikan harga yang disebabkan oleh gangguan dari sisi penawaran (*supply shock*) merupakan faktor-faktor yang menyebabkan inflasi jika dilihat dari sisi penawaran (Hapsari, 2017).

Inflasi merupakan salah satu permasalahan klasik dalam suatu perekonomian dan juga merupakan fenomena ekonomi yang sangat ditakuti oleh semua negara di dunia, termasuk Indonesia. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), inflasi di Indonesia mempunyai nilai yang cukup stabil dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019. Pada tahun 2015 inflasi di Indonesia berkisar di angka 3,35%, pada tahun berikutnya nilai inflasi masing-masing pada tahun 2016 sebesar 3,02%, tahun 2017 sebesar 3,61%, dan sebesar 3,13 % pada tahun 2018.

Di Indonesia, salah satu provinsi yang mempunyai inflasi yang cukup stabil adalah Provinsi Jawa Tengah. Dimana pada tahun 2015 inflasi di Jawa Tengah berkisar di angka 2,73%, begitupun nilai inflasi Jawa Tengah pada tahun berikutnya, tahun 2016 sebesar 2,36%, tahun 2017 sebesar 3,71% dan sebesar 2,82 persen pada tahun 2018. Perbandingan inflasi Indonesia dan Jawa Tengah dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Perbandingan Inflasi Nasional dan Jawa Tengah

Inflasi di Jawa Tengah dihasilkan dari Survei Biaya Hidup (SBH) yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik, dimana SBH dilaksanakan di 82 kota di Indonesia. Tujuan dari SBH sendiri yaitu untuk mendata pengeluaran rumah tangga, baik konsumsi dan bukan konsumsi yang bertujuan memperoleh gambaran pola konsumsi masyarakat yang mengalami perubahan seiring dengan perkembangan waktu. Nilai konsumsi rumah tangga hasil SBH digunakan sebagai dasar pemilihan paket komoditas dan penyusun diagram timbang dalam penghitungan inflasi. Dari 82 kota SBH, 6 diantaranya adalah kota-kota di Jawa Tengah. Oleh karena itu, Inflasi Provinsi Jawa Tengah dihitung berdasarkan agregasi 6 kota tersebut, yaitu Cilacap, Purwokerto, Kudus, Surakarta, Semarang dan Tegal. Pemilihan sampel kota tersebut berdasarkan pada tingkat pembangunan di bidang perekonomian yang relatif pesat apabila dibandingkan dengan kota-kota lainnya. (Badan Pusat Statistik, 2018).

Menurut Harniaty (2017), sebagai salah satu indikator ekonomi makro, inflasi telah banyak menjadi fokus studi para peneliti. Tercatat 26.002 jurnal maupun *proceeding* di web site *science direct* dan *springer* meneliti tentang inflasi. Ini menegaskan bahwa inflasi merupakan salah satu indikator ekonomi makro yang sangat penting dalam perekonomian. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Jihan (2017), tentang peramalan tingkat inflasi di Indonesia dengan metode *Wavelet Thresholding*. Selain itu, Ningsih dan Andiny (2018) meneliti tentang analisis pengaruh inflasi dan pertumbuhan ekonomi terhadap kemiskinan di Indonesia. Studi peramalan inflasi jangka panjang maupun

jangka pendek pada beberapa negara Balkan dan Eropa dengan membandingkan model *naive* dan model ekonometrik lain (Ogunc F *et al* ,2013; Czudaj, 2011; Pincheira dan Medel, 2015) seperti yang di kutip oleh Harniyati, 2017. Serta penelitian tentang pemodelan inflasi dengan ARIMA dilakukan oleh Baci (2015) dan Kelikume (2014).

Data inflasi merupakan data runtun waktu (*time series*), sehingga dapat dimodelkan dengan menggunakan metode analisis *time series*. Runtun waktu adalah rangkaian data yang berupa pengamatan yang diukur selama kurun waktu tertentu. Analisis runtun waktu dapat dilakukan peramalan data beberapa periode ke depan yang sangat membantu dalam menyusun perencanaan kedepan. Berdasarkan banyaknya variabel yang diteliti, data *time series* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu *univariat time series* dan *multivariat time series*. Analisis *univariat time series* telah banyak dikembangkan oleh para peneliti antara lain *Autoregressive (AR)*, *Moving Average (MA)*, *ARIMA*, *SARIMA*, dan juga *Exponential Smoothing*. Sedangkan analisis *multivariat time series* salah satu metodenya adalah *Vector Autoregression Integreted Moving Average (VARIMA)*. *VARIMA* merupakan pengembangan *multivariat* pada model *univariat ARIMA*.

Untuk mendapatkan tambahan informasi pemodelan dan permalan pada data *time series* perlu ditambahkan variabel eksogen. Contoh pengaplikasian terhadap suatu model seperti *ARIMAX*, *VARX*, *VARMAX* dan juga *GSTARX*. Penelitian data *time series* menggunakan variabel eksogen sudah

banyak dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan Muryanto (2016) melakukan pemodelan IHK di Kalimantan dengan menggunakan GSTARX dengan data jumlah uang beredar sebagai variabel eksogen, dengan kesimpulan model GSTARX memberikan hasil ramalan yang akurat. Serta penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni *et al* (2015) tentang perbandingan antara ARIMA dan ARIMAX dengan hasil yang menunjukkan bahwa metode ARIMAX lebih baik daripada ARIMA dalam hal akurasi level, testing dan hasil peramalan. Salah satu variabel *eksogenous* yang biasa digunakan adalah variabel *eksogenous* dengan model variasi kalender. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Suhartono *et al* (2015) dengan penelitian yang berfokus pada pengembangan prosedur pembentukan model terbaik variasi kalender, yaitu menggunakan *dummy* regresi atau pendekatan *autoregressive*. Serta Suhartono *et al* (2010) tentang variasi kalender dengan efek ramadhan untuk memodelkan penjualan pakaian muslim anak laki-laki.

Perkembangan dari multivariat *time series* selain melihat unsur waktu juga melibatkan unsur lokasi. Model yang melibatkan unsur waktu dan lokasi adalah *Space Time Autoregressive* (STAR). Model STAR mempunyai kelemahan pada fleksibilitas parameter yang mengasumsikan bahwa lokasi-lokasi yang memiliki yang homogen, sehingga jika pada lokasi-lokasi yang memiliki karakteristik heterogen model STAR kurang baik untuk digunakan (Rani *et al*, 2013). Kelemahan dari model STAR telah diperbaiki dan dikembangkan oleh Borovkova *et al* (2008) melalui suatu model yang dikenal dengan model GSTAR yang mengasumsikan bahwa lokasi-lokasi yang

memiliki karakteristik heterogen, sehingga perbedaan antar lokasi ditunjukkan dalam bentuk matriks pembobot. Matriks pembobot GSTAR secara umum dibagi menjadi tiga matriks pembobot, yaitu bobot lokasi seragam (*uniform*), invers jarak dan normalisasi korelasi silang.

Penelitian tentang GSTAR pernah dilakukan oleh Nurcahyani F (2016) tentang pengelompokan stasiun hujan untuk model GSTAR pada peramalan curah hujan di Kabupaten Jember dengan tiga matriks pembobot, didapatkan model terbaik dengan bobot lokasi invers jarak. Serta penelitian tentang perbandingan antara model GSTAR dan VARIMA telah dilakukan oleh Suhartono dan Atok (2006) dengan menggunakan data produksi minyak bumi, dimana hasilnya menunjukkan bahwa model GSTAR memberikan ketepatan ramalan yang lebih baik dibandingkan dengan VARIMA.

Model GSTAR juga dikembangkan dengan melibatkan variabel *eksogenous* yang dikenal dengan pemodelan GSTARX. Model GSTARX merupakan model dengan melibatkan variabel eksogen (X) dalam model, sehingga tidak hanya dipengaruhi variabel itu sendiri pada periode waktu dan juga faktor lokasi tetapi juga dipengaruhi oleh variabel eksogen (X). Penelitian tentang GSTARX pernah dilakukan oleh Muryanto (2016) yang melakukan pemodelan IHK di Kalimantan dengan menggunakan GSTARX dengan data jumlah uang beredar sebagai variabel eksogen, dengan kesimpulan model GSTARX memberikan hasil ramalan yang akurat dibandingkan dengan model GSTAR. Serta penelitian yang dilakukan Hapsari

(2017) tentang pengembangan ramalan interval pada model GSTARX untuk peramalan indeks harga konsumen kelompok bahan makanan lima kota di Sumatera dengan hasil model GSTARX dapat memperkecil nilai RMSE *in-sample* dibandingkan dengan model GSTAR, penurunan RMSE *in-sample* sebesar 0,04 sampai 0,77%.

Inflasi di Jawa Tengah yang dihasilkan dari 6 (enam) kota-kota SBH di Jawa Tengah yaitu Cilacap, Purwokerto, Kudus, Surakarta, Semarang dan Tegal selain berdasarkan unsur waktu, juga berdasarkan unsur lokasi dimana memiliki karakteristik lokasi yang heterogen. Inflasi 6 kota SBH di Jawa Tengah juga dipengaruhi variabel eksogen (X) atau faktor lain yang dapat mempengaruhi inflasi, salah satunya adalah variasi kalender dalam hal ini pengaruh idul fitri sehingga inflasi 6 kota SBH di Jawa Tengah dapat diteliti dengan metode GSTAR-X.

Berdasarkan uraian diatas, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara spesifik menganalisis inflasi di Jawa Tengah khususnya enam kota yang menjadi sampel SBH di Jawa Tengah dengan melibatkan variabel eksogen dalam hal ini model variasi kalender. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan pemodelan dan peramalan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah menggunakan metode GSTAR-X dengan variabel *eksogenous* berupa variasi kalender hari raya idul fitri.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah ?
2. Bagaimana mendapatkan model terbaik dalam penerapan model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah dengan bobot lokasi seragam dan invers jarak ?
3. Bagaimana nilai peramalan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah satu tahun kedepan menggunakan model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah.

2. Mendapatkan model terbaik dalam penerapan model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah dengan bobot lokasi seragam dan invers jarak.
3. Memperoleh nilai peramalan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah satu tahun kedepan menggunakan model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X).

#### 1.4. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini membantu perkembangan ilmu pengetahuan mengenai pengembangan model peramalan *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah. Sehingga dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan referensi bagi pembaca.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, Penelitian ini dapat membantu dalam mengembangkan model peramalan *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogen berupa variasi kalender berdasarkan inflasi enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah.

- b. Bagi pihak terkait diantaranya pemerintah, investor, pelaku usaha, dan masyarakat yaitu dapat membantu memprediksi inflasi di enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa tengah pada periode satu tahun kedepan sehingga pemerintah ataupun pihak terkait lainnya sehingga dapat memudahkan dalam mengambil suatu kebijakan atau keputusan dan langkah yang tepat di sektor perekonomian khususnya inflasi.

### 1.5. Batasan Masalah

Penelitian ini di fokuskan pada data inflasi bulanan enam kota Survei Biaya Hidup di Jawa Tengah dari bulan januari 2010 sampai dengan november 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deret waktu *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR-X) dengan variabel eksogenus berupa variasi kalender idul fitri dengan menggunakan dua pembobot yaitu *uniform* dan *invers jarak*. Pemilihan model terbaik dilihat menggunakan nilai RMSE paling kecil dari setiap model. Penelitian ini menggunakan aplikasi R x 64 3.5.2.