

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekspor dan impor mengambil peranan penting dalam kestabilan perekonomian suatu negara, karena secara langsung akan mempengaruhi jumlah devisa suatu negara. Ekspor dan impor berhubungan erat dengan kebebasan dari negara pengirim maupun negara penerima, sehingga ekspor dan impor berguna untuk meningkatkan kerja sama antar negara dalam perdagangan internasional dan membawa pengaruh yang besar bagi perluasan pasar barang dan jasa suatu negara (Pradini dan Rahardjo, 2013).

Alhayat dan Muslim (2015) menyatakan bahwa Indonesia sebagai negara berkembang telah menjadikan instrumen ekspor sebagai komponen pendorong pendapatan nasional. Instrumen ekspor bukan hanya digunakan sebagai komponen pendorong pendapatan nasional saja, akan tetapi instrumen ekspor juga telah digunakan sebagai komponen untuk memperluas kesempatan kerja, peningkatan penerimaan devisa dan pengembangan teknologi (Sukirno, 2010). Indonesia sebagai negara dengan memiliki penduduk terbanyak nomor 4 di dunia melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan ekonominya. Perkembangan impor di Indonesia cukup berfluktuasi pada setiap tahunnya. Hal tersebut tergantung dari kebutuhan nasional untuk menggerakkan perekonomiannya, seperti untuk konsumsi maupun produksi.

Sedyaningrum, dkk (2016) menyatakan bahwa nilai ekspor memiliki pengaruh signifikan terhadap nilai tukar, sedangkan nilai ekspor dan impor juga memiliki pengaruh signifikan terhadap daya beli. Nilai ekspor yang tinggi akan menyebabkan permintaan terhadap mata uang domestik (Rupiah) naik dan menyebabkan nilai tukar Rupiah menguat, sedangkan jika nilai impor yang tinggi akan menyebabkan permintaan terhadap mata uang negara lain meningkat, sehingga mata uang domestik (Rupiah) melemah. Nilai ekspor yang tinggi akan mengakibatkan tenaga kerja pada suatu negara terserap secara penuh sehingga membuat pengangguran menjadi berkurang. Apabila pengangguran berkurang, maka akan meningkatkan pendapatan perkapita negara tersebut, sehingga daya beli di masyarakat akan meningkat. Namun, impor yang tinggi akan menurunkan produksi di dalam negeri. Akibatnya pengangguran meningkat dan pendapatan perkapita menurun, sehingga daya beli masyarakat juga akan menurun.

Kegiatan ekspor dan impor yang dilakukan di Indonesia, Jawa Tengah termasuk dalam sebuah provinsi yang menjadi tempat strategis dalam melaksanakan kegiatan ekspor dan impor. Hal tersebut dibuktikan dengan data yang didapat dari BPS Jawa Tengah bahwa nilai ekspor yang dilakukan sepanjang tahun 2016 sebesar 5389.14 Juta USD dan nilai impor yang dilakukan sepanjang 2016 sebesar 8811.05 Juta USD. Besaran nilai ekspor dan impor di Jawa Tengah tersebut merupakan penyumbang 10 besar di seluruh provinsi yang ada di Indonesia dengan persentase sebesar 3.71% dan 6.50%.

Penentuan target perdagangan (ekspor dan impor) harus didukung oleh informasi data yang akurat. Untuk menunjang hal tersebut perlu digunakan metode

peramalan yang tepat agar dapat mendukung keputusan pembuat kebijakan guna menentukan target selanjutnya. Peramalan ekspor dan impor memiliki fungsi penting sebagai salah satu acuan untuk membantu pemerintah merumuskan target pertumbuhan ekonomi dan menetapkan kebijakan yang tepat dalam perekonomian di Provinsi Jawa Tengah baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang.

Peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien (Hendikawati, 2015). Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk meramalkan nilai ekspor dan impor. Secara garis besar peramalan dapat dilakukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pada penelitian kali ini peramalan kuantitatif digunakan sebagai metode peramalan.

Ketersediaan data runtun waktu ekspor dan impor yang disediakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dalam periode bulanan dapat dijadikan bahan dalam model peramalan. Nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah secara umum dapat dikatakan mengalami volatilitas atau fluktuatif yang tinggi dan cenderung tidak stasioner. Transformasi wavelet mampu merepresentasikan informasi waktu dan frekuensi secara bersamaan sehingga dapat digunakan untuk menganalisis data-data non-stasioner (Farima dan Utami, 2018). Nason *et al.* 2000 memperkenalkan *Locally stationary wavelet* (LSW) sebagai salah satu model peramalan yang terinspirasi dari *Wavelet Diskret Non-Decimated*. Model LSW dapat menangkap sebagian besar informasi dalam data runtun waktu. Model LSW efektif untuk menggambarkan proses stasioneritas data dan hasil analisis pada data runtun waktu yang menunjukkan adanya variasi dan fluktuasi tinggi dari waktu ke waktu. Model LSW mengembangkan suatu algoritma untuk memprediksi proses LSW dengan

prediktor menjadi kombinasi linear dari observasi sebelumnya dengan koefisien prediktor yang diperoleh dengan meminimalkan kesalahan prediksi.

Penelitian sebelumnya yang menggunakan peramalan metode Locally Stationary Wavelet serta menggunakan data nilai ekspor dan impor, diantaranya Muslim (2017) yang berjudul “Peramalan Ekspor dengan *Hibrida ARIMA-ANFIS*” dengan kesimpulan Peramalan ekspor bulanan di tahun 2016 menunjukkan bahwa performansi peramalan model ARIMA(2,0,0) menghasilkan nilai *Theil's Inequality* sebesar 0,0519 dan *Mean Absolute Persentase Error* sebesar 8,38%. Performansi estimasi peramalan model *Hybrid* antara ARIMA dan ANFIS adalah nilai *Theil's Inequality* sebesar 0,0446 dan *Mean Absolute Persentase Error* sebesar 7,25%.

Gunaryati (2017) yang berjudul “Analisis dan Model Peramalan data Ekspor dan Impor dengan Metode Gabungan ARIMA - NEURAL NETWORK” dengan kesimpulan Model peramalan gabungan ARIMA - Neural Network dengan fungsi aktivasi semiliniier menghasilkan *error* sebesar 0,046010 dan Model peramalan gabungan ARIMA - Neural Network dengan fungsi aktivasi semiliniier menghasilkan *error* sebesar 1,081964. Pradini, dkk (2013) yang berjudul “Peramalan Nilai Ekspor dan Nilai Impor Indonesia ke Jepang menggunakan Model VARIMA” dengan kesimpulan peramalan yang sesuai dengan nilai ekspor dan impor Indonesia ke Jepang hasil menggunakan VARIMA (3,1,1) tanpa ada hasil nilai MAPE atau kriteria kebaikan modelnya. Farima, dkk (2018) yang berjudul “Forecasting Freeport-Mc Moran Stock Price Using Locally Stationary Wavelet” dengan kesimpulan bahwa data harga saham FreeportMcMoran stasioner setelah berbeda urutan pertama. Peramalan data harga saham menggunakan *Locally*

Stationary Wavelet menghasilkan nilai MAPE sebesar 0.0194 atau 1,94% yang menunjukkan bahwa metode LSW baik untuk peramalan menggunakan data harga saham. Prakiraan satu hari di depan harga saham Freeport-McMoran sebesar USD 18,91611.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tersebut, didapat bahwa penelitian dari Farima, dkk (2018) memiliki nilai MAPE yang paling kecil dibandingkan dengan yang lainnya. Dengan belum adanya penelitian mengenai Peramalan Ekspor dan Impor menggunakan Metode *Locally Stationary Wavelet* sehingga penulis ingin mengambil skripsi dengan judul “Penerapan Metode *Locally Stationary Wavelet* pada Peramalan Ekspor dan Impor di Provinsi Jawa Tengah”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil peramalan nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah pada periode selanjutnya ?
2. Bagaimana hasil kriteria kebaikan model atau nilai MAPE dalam peramalan nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui hasil peramalan nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah pada periode selanjutnya.

2. Mengetahui hasil kriteria kebaikan model atau MAPE dalam peramalan nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, antara lain:

- a. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu peramalan, yakni peramalan nilai ekspor dan impor di Provinsi Jawa Tengah menggunakan metode *Locally Stationary Wavelet*.
- b. Sebagai pedoman dan bahan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peramalan menggunakan metode *Locally Stationary Wavelet*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, peneliti mampu menerapkan metode yang sesuai dalam materi yang telah dipelajari, sehingga peneliti mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai peramalan menggunakan metode *Locally Stationary Wavelet*.
- b. Bagi pihak pemegang kebijakan baik dari pihak pemerintah maupun dinas terkait, hasil dari penelitian ini dapat memberikan referensi dalam menentukan kebijakan perekonomian di Provinsi Jawa Tengah.

1.5. Batasan Masalah

Batasan penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wilayah yang digunakan dalam penelitian ini adalah Provinsi Jawa Tengah.
2. Jumlah data yang digunakan untuk peramalan *Locally Stationary Wavelet* adalah sebanyak 2^n yakni data yang dipakai pada penelitian ini sebanyak 128 data dari bulan Januari 2008 sampai dengan bulan Agustus 2018.
3. Aplikasi statistik yang digunakan untuk peramalan ini adalah R.

