**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Peramalan merupakan seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan, sehingga hasil dari peramalan dapat digunakan oleh pemangku kebijakan dalam mengambil kebijakan strategis untuk menyelesaikan persoalan di masa mendatang (Darsyah, 2015). Salah satu metode peramalan yang dikembangkan saat ini adalah *time series*, yakni menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data masa lampau yang dijadikan acuan untuk peramalan masa depan.

Menurut Wei (2006), *time series* adalah urutan pengamatan berdasarkan interval waktu yang sama dimana pengamatan tersebut memiliki korelasi atau saling bebas. Data *time series* merupakan serangkaian data yang berasal dari sumber tetap dengan waktu terjadinya tetap dan berurutan. Data yang dikumpulkan secara periodik berdasarkan urutan waktu, bisa dalam hari, minggu, bulan, triwulan, kuartal, dan tahun. Salah satu metode yang sering digunakan dalam pemodelan *time series* dalam meramalkan data adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) Box-Jenkins.

ARIMA mempunyai tingkat ketepatan yang baik dalam meramalkan data jangka pendek dan data *time series* tidak stasioner namun cenderung konstan jika untuk data peramalan dalam periode yang cukup panjang. Agar model ARIMA

Box-Jenkins menghasilkan ramalan yang optimal, maka model tersebut harus memenuhi asumsi residual *white noise* dan berdistribusi normal. Namun kadangkala diperoleh data yang berukuran relatif kecil, sehingga sulit untuk menjamin dipenuhinya asumsi-asumsi dalam analisis statistika klasik. Sebagai akibatnya inferensi statistika tidak dapat dilakukan terhadap parameter model (Rahayu dan Tarno, 2006).

Untuk mengatasi masalah tersebut ukuran sampel diperbesar. Padahal penambahan sampel ini kadang-kadang sulit dan bahkan tidak memungkinkan untuk dilakukan sehingga dinilai kurang efisien. Oleh sebab itu, diperlukan suatu pendekatan nonparametrik yang bebas asumsi, salah satunya adalah metode bootstrap. Metode bootstrap adalah suatu metode yang berbasis komputer yang sangat potensial untuk dipergunakan pada masalah keakurasian dimana metode ini didasarkan pada simulasi data untuk keperluan inferensi statistika (Rahayu dan Tarno, 2006).

Metode bootstrap digunakan untuk mencari distribusi *sampling* dari suatu estimator dengan prosedur *resampling* dengan pengembalian dari data asli. Metode ini dapat bekerja tanpa membutuhkan asumsi distribusi karena sampel asli digunakan sebagai populasi (Sungkono, 2013).

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Untuk mengetahui tingkat dan pertumbuhan pendapatan masyarakat, perlu disajikan statistik Pendapatan Nasional/Regional secara berkala. Namun, karena pendapatan masyarakat belum dapat dihitung sampai ke level regional maka satu-satunya data yang relevan adalah data PDRB.

Dengan demikian data PDRB sangat relevan digunakan sebagai bahan perencanaan pembangunan nasional atau regional khususnya di bidang ekonomi. Demikian juga halnya, data PDRB sangat relevan digunakan sebagai bahan evaluasi dari hasil pembangunan ekonomi yang telah dilaksanakan terutama dalam melihat pertumbuhan wilayah (Badan Pusat Statistik, 2017).

Berdasarkan data BPS yang menunjukkan aktivitas ekonomi Sulawesi Barat selama triwulan I 2017 yang diukur dengan PDRB atas dasar harga berlaku mengalami penurunan dari triwulan IV 2016 sebesar 6,81 persen. Beda halnya jika dibandingkan dengan aktivitas pada triwulan yang sama tahun 2016, tampak perekonomian Sulawesi Barat mengalami peningkatan hingga sebesar 11,11 persen. Jika PDRB dihitung atas dasar harga konstan, maka tampak kinerja ekonomi pada triwulan I 2017 di Sulawesi Barat sedikit mengalami penurunan. Jika dirinci menurut triwulan, perekonomian Sulawesi Barat bergerak secara berfluktuasi sehingga peneliti ingin meramalkan PDRB Sulawesi Barat. Dengan demikian akan dilihat bagaimana hasil peramalan dengan menggunakan metode ARIMA Box-Jenkins dan hasil peramalan dengan adanya pengaruh bootstrap sehingga dapat diketahui metode manakah yang baik digunakan untuk meramalkan PDRB Provinsi Sulawesi Barat. Peramalan ini dilakukan agar menjadi bahan rujukan pemerintah dalam melakukan kebijakan.

**B. Rumusan Masalah**

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu wilayah/regional dalam suatu periode tertentu adalah data Produk Domestik

Regional Bruto (PDRB). Data *series* PDRB merupakan salah satu alat ukur keberhasilan pembangunan. Data PDRB dapat dijadikan sebagai dasar penentuan target pertumbuhan ekonomi dan sebagai bahan evaluasi keberhasilan pembangunan yang telah dilakukan. PDRB di masa mendatang bisa diprediksi dengan menggunakan data PDRB tahun lalu. Salah satu metode yang sering digunakan dalam pemodelan *time series* dalam meramalkan data adalah ARIMA Box-Jenkins. Namun kadang kala diperoleh data yang berukuran kecil sehingga dilakukan penambahan sampel atau dengan kata lain ukuran sampel diperbesar. Maka dari itu diperlukan suatu pendekatan non parametrik yang bebas asumsi, salah satunya adalah metode bootstrap. Metode bootstrap yang digunakan adalah metode bootstrap pada proses ARIMA.

**C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana bentuk model ARIMA terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan PDRB Provinsi Sulawesi Barat?

2. Bagaimana bentuk model bootstrap terbaik pada proses ARIMA yang dapat digunakan untuk meramalkan PDRB Provinsi Sulawesi Barat?

3. Bagaimana hasil perbandingan peramalan PDRB Provinsi Sulawesi Barat dengan menggunakan metode ARIMA Box-Jenkins dan metode bootstrap?

**D. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bentuk model ARIMA terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan PDRB Provinsi Sulawesi Barat.

2. Untuk mengetahui bentuk model bootstrap terbaik pada proses ARIMA yang dapat digunakan untuk meramalkan PDRB Provinsi Sulawesi Barat.

3. Untuk mengetahui hasil perbandingan peramalan PDRB Provinsi Sulawesi Barat dengan menggunakan metode ARIMA Box-Jenkins dan metode bootstrap.

**E. Manfaat Penelitian**

Harapan peneliti ke depannya mengenai penelitian ini bisa memberikan pengaruh yang positif terutama bagi pemerintah, masyarakat, dan peneliti selanjutnya. Adapun manfaat penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut.

1. Bagi pemerintah, penelitian ini bisa dijadikan sebagai acuan dalam melakukan pembangunan agar perekonomian di suatu wilayah mengalami peningkatan yang positif sehingga besar PDRB untuk wilayah tersebut meningkat pula.

2. Bagi masyarakat, dengan adanya penelitian ini bisa memberikan wawasan mengenai PDRB yang diberikan pada suatu wilayah sebagai alat ukur keberhasilan pembangunan ekonomi.

3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi perluasan penelitan yang akan dilakukan selanjutnya.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis dengan menggunakan metode ARIMA untuk data PDRB Provinsi Sulawesi Barat, diperoleh model terbaik yaitu model ARIMA (0,2,1) dengan nilai *Akaike’s Information Criterion* (AIC) sebesar 546,50 dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 144,22.

2. Dari hasil analisis dengan menggunakan metode bootstrap untuk data PDRB Provinsi Sulawesi Barat (dalam penelitian ini digunakan metode bootstrap ARIMA (0,2,1)), diperoleh nilai *Akaike’s Information Criterion* (AIC) sebesar

1189,47 dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 304289,50.

3. Berdasarkan model yang dihasilkan dari kedua metode tersebut, maka metode terbaik yang dapat diterapkan dalam melakukan peramalan PDRB Provinsi Sulawesi Barat adalah metode ARIMA Box-Jenkins dengan nilai *Akaike’s Information Criterion* (AIC) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) terkecil.

**B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Melakukan validasi hasil peramalan sehingga dapat diukur kesalahan error peramalan.

2. Penelitian PDRB dengan metode ARIMA Box-Jenkins dan metode bootstrap perlu diimplementasikan pada daerah lain.