

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengangguran didefinisikan sebagai jumlah orang yang mencari pekerjaan namun sedang tidak dipekerjakan. Tingkat pengangguran merupakan persentase dari total orang pada angkatan kerja yang menganggur. Tingkat pengangguran dapat menjadi indikator untuk menilai seberapa mudah atau sulit untuk mendapat pekerjaan pada tingkat ekonomi saat ini [1]. Tingkat pengangguran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perubahan karakteristik angkatan kerja, lembaga pasar tenaga kerja, dan kebijakan pemerintah [1]. Salah satu masalah global yang memengaruhi tingkat pengangguran adalah COVID-19. Aktivitas ekonomi dapat dipengaruhi COVID-19 karena pembatasan yang pemerintah lakukan dalam upaya menekan penyebaran virus. Penutupan bisnis akibat COVID-19 mengakibatkan banyak pekerja kehilangan pekerjaan sehingga berdampak pada tingkat pengangguran.

Pengangguran merupakan masalah ekonomi yang terjadi di semua negara, baik sebelum COVID-19 dan saat COVID-19 terjadi. Tingkat pengangguran dapat diprediksi dengan menganalisis deret waktu tingkat pengangguran dari setiap negara. Deret waktu tingkat pengangguran adalah kumpulan data tingkat pengangguran dari waktu ke waktu pada periode tertentu. Tujuan analisis deret waktu adalah memahami mekanisme yang menghasilkan suatu deret dan melakukan prediksi nilai masa depan deret berdasarkan riwayat deret tersebut [2]. Dengan memiliki prediksi tingkat pengangguran, negara bisa mempertimbangkan kebijakan yang perlu diterapkan.

Dalam upaya untuk memprediksi nilai di masa yang akan datang, berbagai model deret waktu telah digunakan dalam penelitian. *Autoregressive integrated moving average* (ARIMA) dan *seasonal autoregressive integrated moving average* (SARIMA) merupakan metode yang umum digunakan untuk melakukan prediksi deret waktu. Model ARIMA terdiri atas tiga komponen dan dinyatakan dalam notasi $ARIMA(p,d,q)$, dengan orde proses *autoregressive* (AR) dinotasikan oleh p , orde proses *moving average* (MA) dinotasikan oleh q , dan orde *differencing* dinotasikan oleh d [2]. Model SARIMA merupakan model ARIMA yang memperhitungkan komponen musiman dan dinyatakan dalam notasi $ARIMA(p,d,q) \times (P,D,Q)_s$, dengan orde proses *autoregressive* (AR) musiman dinotasikan oleh P , orde proses *moving average* (MA) musiman dinotasikan

oleh Q , orde *differentencing* musiman dinotasikan oleh D , dan periode musiman dinotasikan oleh s [3].

Pada penelitian ini, data tingkat pengangguran yang akan digunakan adalah persentase dari individu berumur 15 tahun ke atas yang sedang tidak bekerja. Tingkat pengangguran yang akan diprediksi menggunakan data bulanan dari Australia, Republik Korea, Amerika Serikat, dan Republik Chili. Terlepas dari perbedaan wilayah dan keadaan ekonomi, keempat negara tersebut dipilih dengan tujuan membandingkan model yang secara umum memiliki performa lebih baik dalam memprediksi tingkat pengangguran. Pada penelitian ini, data setiap negara akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu data sebelum COVID-19 dan saat COVID-19. Data tingkat pengangguran negara yang dipilih menunjukkan pola musiman tahunan sehingga SARIMA dianggap cocok untuk dibandingkan dengan ARIMA. Model ARIMA dan SARIMA akan digunakan untuk melakukan prediksi dan akurasi model akan dibandingkan untuk memperoleh model yang lebih baik dalam memprediksi tingkat pengangguran.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang dipaparkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara memprediksi tingkat pengangguran dengan menggunakan model ARIMA dan SARIMA?
2. Bagaimana perbandingan akurasi model ARIMA dan SARIMA dalam memprediksi tingkat pengangguran?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memprediksi tingkat pengangguran dengan menggunakan model ARIMA dan SARIMA.
2. Membandingkan akurasi model ARIMA dan SARIMA dalam memprediksi tingkat pengangguran.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan merupakan data bulanan tingkat pengangguran individu berusia 15 tahun ke atas di Australia, Republik Korea, Amerika Serikat, dan Republik Chili dari Januari 1990 sampai Desember 2022.
2. Data setiap negara akan dibagi menjadi dua kelompok, dari Januari 1990 sampai Desember 2019 sebagai data sebelum COVID-19 dan dari Januari 2020 sampai Desember 2022 sebagai data saat COVID-19.
3. Data tingkat pengangguran diperoleh dari situs *Federal Reserve Economic Data*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *R*.
5. Untuk memprediksi tingkat pengangguran *package R* yang akan digunakan adalah *forecast*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis penelitian ini adalah memahami penggunaan ARIMA dan SARIMA serta mengetahui model yang lebih baik dalam memprediksi tingkat pengangguran.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberi informasi tingkat pengangguran yang akan datang sehingga bisa menjadi pertimbangan dalam menentukan kebijakan suatu negara.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pada Bab I dijelaskan latar belakang penulisan penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.
2. Pada Bab II dijelaskan teori serta penelitian serupa yang telah dilakukan, akan digunakan sebagai acuan pada penelitian ini. Teori yang dibahas mencakup deret waktu, stasioneritas, ARIMA, dan SARIMA.
3. Pada Bab III dijelaskan metodologi dan langkah yang akan dikerjakan dalam membangun model ARIMA dan SARIMA untuk memprediksi tingkat pengangguran.
4. Pada Bab IV dijelaskan analisis hasil penggunaan ARIMA dan SARIMA, serta membandingkan akurasi setiap model. Hasil yang diperoleh adalah model terbaik untuk memprediksi tingkat pengangguran.
5. Pada Bab V dipaparkan kesimpulan berdasarkan analisis yang didapatkan dan memberikan saran untuk penelitian ke depan.

