

ABSTRAK

Fadli, Muhamad. 2024. *Prediksi Curah Hujan Di Kota Tanjungpinang Menggunakan Metode SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average)*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Martaleli Bettiza, S.Si., M.Sc. Pembimbing II: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.

Wilayah Provinsi Kepulauan Riau dikenal sebagai wilayah maritim dengan luas wilayah laut yang lebih besar daripada daratan. Kota Tanjungpinang, sebagai pusat pemerintahan Provinsi Kepulauan Riau, memiliki beberapa daerah rawan bencana, termasuk banjir. Oleh karena itu, prediksi curah hujan menjadi penting untuk mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil prediksi serta akurasi model prediksi curah hujan bulanan di Kota Tanjungpinang menggunakan metode SARIMA. Data curah hujan bulanan dari BMKG digunakan dalam penelitian ini. Metode SARIMA (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*) digunakan untuk memodelkan data musiman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa akurasi pada data pengujian (*testing*) masih kurang baik, terlihat dari perbedaan antara data prediksi dan data pelatihan (*training*). Periode data 4 tahun (2013–2016) menunjukkan akurasi terbaik dengan MAPE 19,11% menggunakan model SARIMA $(0, 1, 2)(2, 1, 0)^{12}$. Sedangkan penggunaan periode data 4 tahun (2017–2020) kurang optimal dengan MAPE 55,1%, menggunakan model SARIMA $(0, 1, 1)(2, 1, 0)^{12}$ jika dibandingkan dengan tahun 2013-2016. Periode data 11 tahun (2012–2022) dan 9 tahun (2012–2020) memiliki akurasi prediksi tidak baik dengan MAPE 76,14% dan 64,7%, menggunakan model SARIMA $(0,1,1)(0,1,1)^{12}$ dan SARIMA $(1, 1, 1)(0, 1, 2)^{12}$. Secara keseluruhan, periode data yang lebih pendek dengan model yang tepat cenderung memberikan hasil prediksi yang lebih akurat.

Kata kunci: *prediksi curah hujan, MAPE, kota Tanjungpinang, stasioner, ADF*

ABSTRACT

Fadli, Muhamad. 2024. *Rainfall Prediction in Tanjungpinang City Using the SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) Method*. Thesis. Tanjungpinang: Department of Computer, Engineering, Faculty of Engineering and Maritime Technology, University of Maritim Raja Ali Haji. Advisor: Martaleli Bettiza, S.Si., M.Sc. Co-advisor: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.

The Riau Islands Province is known as a maritime region with a larger sea area than land. Tanjungpinang City, as the center of government of Riau Islands Province, has several disaster-prone areas, including floods. Therefore, rainfall prediction is important for disaster mitigation. This study aims to determine the prediction results and accuracy of the monthly rainfall prediction model in Tanjungpinang City using the SARIMA method. Monthly rainfall data from BMKG is used in this research. The SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) method is used to model seasonal data. The test results show that the accuracy of the testing data is still not good, as seen from the difference between prediction data and training data. The 4-year data period (2013-2016) shows the best accuracy with a MAPE of 19.11% using the SARIMA $(0, 1, 2)(2, 1, 0)^{12}$ model. While the use of a 4-year data period (2017-2020) is less optimal with a MAPE of 55.1%, using the SARIMA $(0, 1, 1)(2, 1, 0)^{12}$ model when compared to 2013-2016. The 11-year (2012-2022) and 9-year (2012-2020) data periods have unfavorable prediction accuracy with MAPE of 76.14% and 64.7%, using the SARIMA $(0, 1, 1)(0, 1, 1)^{12}$ and SARIMA $(1, 1, 1)(0, 1, 2)^{12}$ models. Overall, shorter data periods with the right model tend to provide more accurate prediction results.

Keywords: *rainfall prediction, MAPE, Tanjungpinang city*