

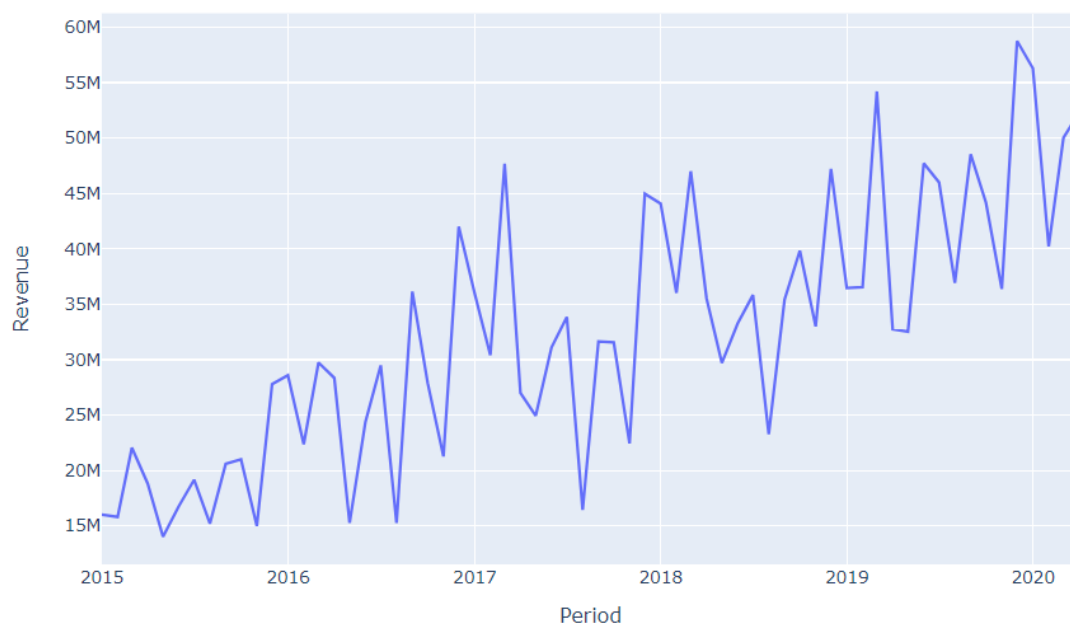
Revenue Forecast Menggunakan Model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

Dokumen ini merupakan versi bahasa Indonesia dari proyek yang telah dilakukan pada:

<https://www.kaggle.com/code/prakhosha/revenue-forecast-using-arima>

Pengantar

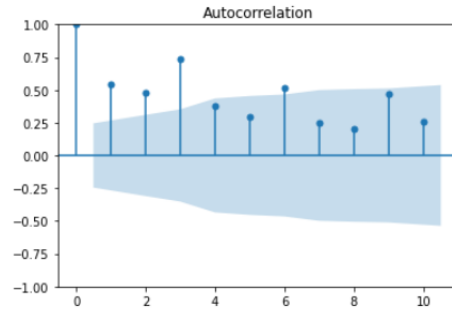
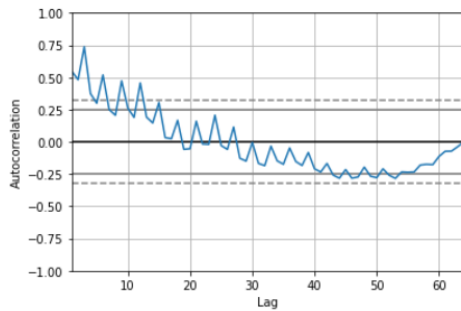
Telah dilakukan prediksi pendapatan dengan menggunakan model ARIMA. Berikut visualisasi pendapatan periode 2015 hingga 2020.



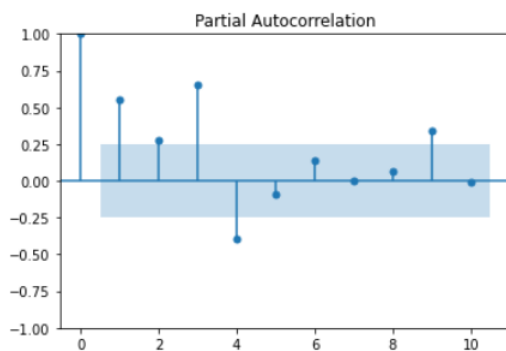
Model ARIMA sendiri merupakan salah satu teknik *forecasting* yang digunakan untuk memprediksi *time series data*. Keunggulan ARIMA dari metode yang lain adalah kemampuannya untuk memprediksi data berdasarkan periode sebelumnya dan memperbaiki kesalahan prediksi di periode sebelumnya.

Hasil

Pertama, visualisasi autokorelasi dan autokorelasi parsial dilakukan untuk menentukan apakah metode ARIMA dapat digunakan pada data.

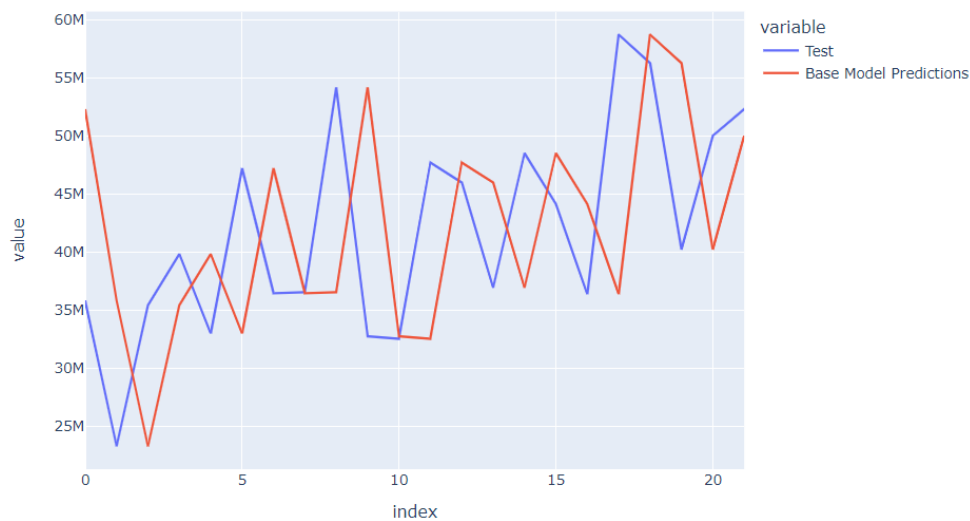


Dari gambar di atas, dapat disimpulkan adanya korelasi pada lag ke 10.



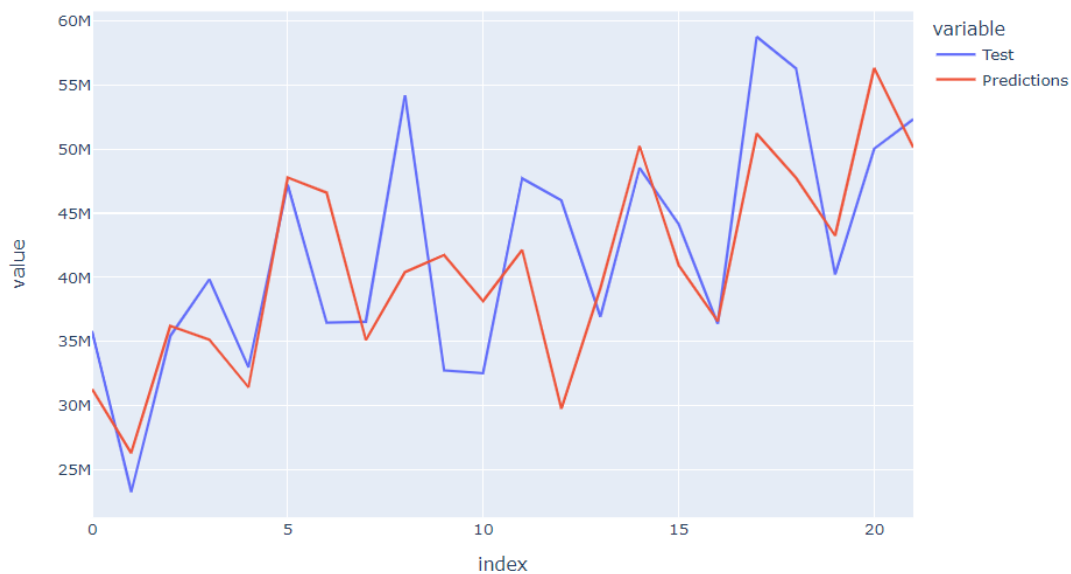
Demikian juga plot autokorelasi parsial menunjukkan bahwa model ARIMA dapat digunakan untuk memprediksi data.

Hal pertama yang dilakukan adalah membuat model dasar dimana model ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan performa model ARIMA. Model dasar yang digunakan cukup simpel yaitu prediksi pendapatan pada waktu t adalah pendapatan pada $t-1$. Hasil model dasar dapat dilihat pada gambar di bawah.



Selanjutnya, untuk membentuk model ARIMA dibutuhkan 3 parameter yang harus diketahui yaitu parameter AR (Autoregressive), I (Integrated) dan MA (Moving average). Untuk itu dilakukan *grid search* dengan menggunakan data yang tersedia untuk menentukan ketiga parameter tersebut. Ditemukan bahwa parameter yang dapat digunakan untuk model ARIMA yaitu 8 AR, 2 I, dan 2 MA.

Terakhir dilakukan pelatihan model ARIMA menggunakan ketiga parameter di atas pada data. Hasil prediksi dapat dilihat pada gambar di bawah.



Jika dibandingkan model dasar, terjadi kenaikan prediksi pendapatan.

Kesimpulan

Telah dilakukan pembuatan model ARIMA untuk memprediksi pendapatan.