

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas kesimpulan dari penelitian yang didapatkan secara keseluruhan setelah melakukan prediksi harga koin *bitcoin* dengan menggunakan algoritma *facebook prophet model*. Selain itu, Pada bab ini akan memberikan beberapa saran untuk pengembangan skripsi lebih lanjut yang dapat dijadikan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya.

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian prediksi yang dilakukan menggunakan algoritma *facebook prophet model* terhadap data harga koin *bitcoin* didapatkan beberapa poin kesimpulan dengan sebagai berikut ini.

- Grafik hasil prediksi data *bitcoin* harian yang dihasilkan oleh algoritma *facebook prophet model* mempunyai pergerakan *trend* yang menurun dengan pola cekungan. Pola tersebut dapat dilihat dengan adanya penurunan harga dari awal hingga tengah bulan yang kemudian mengalami sedikit kenaikan harga menjelang akhir bulan. Hasil grafik tersebut dapat dilihat pada gambar 5.1. Sedangkan, grafik hasil prediksi data *bitcoin* bulanan yang dihasilkan oleh algoritma *facebook prophet model* mempunyai pergerakan *trend* yang naik dengan pola kenaikan dan penurunan yang cukup terlihat. Grafik hasil prediksi untuk data *bitcoin* bulanan oleh algoritma *facebook prophet model* dapat dilihat pada gambar 5.6.
- Grafik hasil prediksi data *bitcoin* harian jika dibandingkan dengan grafik data *bitcoin* yang asli ternyata berbeda jauh yang dapat dilihat pada gambar 5.2 dengan rata-rata perbedaan yang dihasilkan adalah sebesar 6.77%. Sedangkan, grafik hasil prediksi data *bitcoin* bulanan yang sudah ditransformasi dengan transformasi *log sudah* hampir mendekati dengan grafik dari data *bitcoin* bulanan aktual dengan rata-rata perbedaan sebesar 1.4% yang juga dapat dilihat pada gambar 5.7.
- Perbedaan nilai yang dihasilkan algoritma *facebook prophet model* terhadap data *bitcoin* harian secara mayoritas cukup besar. Perbedaan paling besar ada pada tanggal 14/12/2022 dengan perbedaan sebesar 13.68% dari data aslinya dan yang terkecil ada pada tanggal 01/12/2022 dengan perbedaan sebesar 0.63% dari data aslinya. Perbedaan nilai yang dihasilkan oleh prediksi algoritma *facebook prophet model* memiliki rata-rata yang cukup besar dengan nilai *MAPE* sebesar 6.77%. Sedangkan, perbedaan nilai yang dihasilkan oleh algoritma *facebook prophet model* terhadap data bulanan *bitcoin* secara mayoritas sudah cukup mendekati dengan perbedaan paling besar ada pada tanggal 01/01/2020 dengan

perbedaan sebesar 5.43% dari data aslinya dan yang paling kecil ada pada tanggal 01/03/2020 dengan perbedaan sebesar 0.10% dari data aslinya. Perbedaan hasil prediksi oleh algoritma *facebook prophet model* terhadap data *bitcoin* harian dan bulanan dapat dilihat pada tabel 5.4 dan 5.6.

- Nilai *MAPE* pada data harian *bitcoin* yang dihasilkan algoritma *facebook prophet model* jika dibandingkan dengan algoritma *seasonal* lain seperti *SARIMA* tidak terlalu bagus. Perbandingan nilai *MAPE* algoritma *facebook prophet model* dengan algoritma *SARIMA* untuk data harian *bitcoin* dapat dilihat pada tabel 5.5. Sedangkan, nilai *MAPE* yang dihasilkan oleh algoritma *facebook prophet model* pada data bulanan *bitcoin* sedikit lebih bagus daripada *SARIMA*. Perbandingan nilai *MAPE* algoritma *facebook prophet model* dengan algoritma *SARIMA* untuk data bulanan *bitcoin* dapat dilihat pada tabel 5.7.
- Algoritma *facebook prophet model* memiliki performa yang kurang baik pada data harga koin *bitcoin* dengan *interval* harian. Data koin *bitcoin* dengan *interval* harian memiliki pergerakan yang cukup sering berubah sehingga menyebabkan algoritma *facebook prophet model* tidak tepat menganalisis pola musiman yang ada pada data koin *bitcoin* harian. Sedangkan, pada data bulanan *bitcoin* algoritma ini dapat menghasilkan prediksi yang jauh lebih baik karena selain pergerakannya yang cenderung lebih stabil dibandingkan dengan data harian, data bulanan *bitcoin* yang digunakan hanya sampai pada akhir tahun 2020 karena adanya pergerakan anomali yang terlihat pada tahun 2021. Data bulanan *bitcoin* juga telah ditransformasi nilainya ke dalam bentuk log. Sehingga, algoritma *facebook prophet model* dapat dengan lebih akurat menangkap pola pergerakan yang ada pada data.
- Parameter *changepoint\_range*, *changepoint\_prior\_scale* dan *fourier\_order* merupakan parameter yang paling berpengaruh dalam menentukan hasil prediksi pada algoritma *facebook prophet model* pada pengujian ini.
- Algoritma *facebook prophet model* memberikan lebih banyak kebebasan dalam mengatur parameternya berdasarkan tingkat domain pengetahuan dari penggunanya. Hal ini dapat memberikan tingkat ketelitian yang lebih tinggi pada hasil prediksi.

## 6.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya atau pada penelitian yang serupa, antara lain:

Algoritma ini sangat bergantung dengan pola musiman yang ada pada sebuah data *timeseries*. Sehingga, data yang digunakan sebaiknya benar-benar memiliki pola perulangan musiman yang terlihat secara kasat mata. Kemudian, Melakukan eksplorasi lebih lanjut terhadap parameter-parameter yang ada pada algoritma *facebook prophet model*. Menggunakan algoritma model musiman yang lain selain SARIMA sebagai pembanding dari algoritma *facebook prophet model*.