

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Perlu diingat bahwa semua rumusan masalah dan uji asumsi telah terjawab dalam penelitian ini. Berikut adalah kesimpulan dari penelitian peramalan data deret waktu harga saham menggunakan model peramalan LGBM:

- a. Peneliti menyimpulkan bahwa LGBM dapat diterapkan dalam bidang peramalan harga saham, hal ini juga dibuktikan pengujian model alternatif menunjukkan LGBM superior jika dibandingkan model *boosting* lain. Untuk mencapai hal tersebut peneliti menjalankan beberapa skenario untuk membandingkan algoritma yang kompatibel dengan LGBM. Dalam penelitiannya juga membuktikan bahwa LGBM lebih unggul dari model alternatif lain.
- b. Upaya pengaturan *hyperparameter* menggunakan GSCV terbukti dapat mempengaruhi hasil peramalan model. Model *naïve* memiliki performa yang lebih rendah dari pada model yang menjalani *hyperparameter tuning*. Kemudian LightGBM juga dapat mengungguli model peramalan alternatif pembanding, yaitu XGBoost, AdaBoost, dan CatBoost.
- c. Peneliti juga menemukan penemuan yang menarik pada saat melakukan tes KPSS dan ADF pada saat melakukan transformasi data. Adanya kontradiksi antara kesimpulan dari ADF dan KPSS, ADF menyimpulkan bahwa data stasioner setelah diferensiasi akan tetapi KPSS menyimpulkan data belum stasioner. Peneliti mengatasi hal tersebut dengan melakukan akar kuadrat-diferensiasi untuk merubah data menjadi stasioner.

### 5.2 Saran

Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Keterbatasan ilmu dari peneliti menjadi salah satu penyebabnya. Berikut adalah poin-poin yang menurut peneliti dapat dieksekusi lebih baik lagi oleh peneliti pada saat proses peramalan:

- a. Banyak variabel yang dapat mempengaruhi hasil dari peramalan tidak dimasukkan kedalam proses peramalan. Peneliti tidak memasukkan variabel *exogenous* dan variabel luar seperti kejadian-kejadian besar, hari libur,

sentimen investor, laporan keuangan perusahaan, dll. Hal ini memerlukan penelitian yang mendalam dan harus melibatkan banyak orang.

- b. Peneliti juga menemui kesulitan pada tahap *pre-processing* karena data harga saham memiliki banyak sekali *outlier*. Hal ini ditandai dengan bentuk grafik distribusi yang ekstrim dan juga nilai kurtosis yang tinggi. Setelah itu peneliti melakukan inspeksi cepat dengan cara visualisasi data dalam *baxplot*, dari sini peneliti melihat banyak titik-titik *outlier* yang berada diluar batas maksimum dan batas minimum. Untuk itu peneliti mengupayakan normalisasi data dengan *scaler* seperti *minmax scaler*, *robust scaler*, *standard scaler*, dan *power transformer*. Akan tetapi upaya tersebut tidak membuahkan hasil. Kemudian peneliti mencoba menghapus data yang terindikasi sebagai *outlier*, alhasil grafik distribusi data dan kurtosis menjadi normal. Akan tetapi peneliti sangat tidak menyarankan hal demikian karena ada banyak sekali informasi yang terbuang. Hal ini dilakukan karena tingkat deviasi *outlier* terlalu tinggi.

