

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam pembentukan model penelitian ini adalah data 5 tahun saham PTBA, Data ini terdiri dari harga penutupan harian, harga pembukaan harian, harga tertinggi harian, harga terendah harian, volume harian, persentase perubahan harian, analisis teknikal (RSI14, *Bollinger Bands*, ATR14), data harga batubara, data kurs rupiah harian, dan data fundamental perusahaan (ROE, CR, dan dividen).
2. *Hyperparameter* yang diujikan pada penelitian ini adalah dimensi model, *learning rate*, dan *batch size* dengan masing-masing *hyperparameter* memiliki 3 nilai.
3. Proses pencarian model terbaik menggunakan *Grid Search* berdasarkan *hyperparameter* yang tersedia. Terdapat 27 kombinasi yang dilakukan pada prosesnya.
4. Dari proses *Grid Search* didapatkan hasil dimensi model=16, *batch size* = 16, *learning rate* = 0.1 adalah model terbaik dengan *validation loss* = 0.003684, tetapi terdapat dua kombinasi *hyperparameter* yang memiliki *validation loss* dengan selisih yang kecil.
5. Proses pengujian tiga model yang memiliki *validation loss* kecil menghasilkan model dengan kombinasi *hyperparameter* dimensi model = 16, *batch size* = 16, dan *learning rate* = 0,1 memiliki metrik evaluasi terbaik dengan MAPE = 3,23%, MAE = 76,26, dan RMSE = 106,14.
6. Harga batubara harian memiliki dampak yang signifikan terhadap model yang telah dibuat.
7. Model lebih baik dalam memprediksi jangka pendek dibandingkan dengan memprediksi jangka panjang.

8. Model ETSFormer memiliki performa yang cukup baik pada data saham ITMG, BYAN, dan BSSR
9. Model ETSFormer lebih unggul dari akurasi jika dibandingkan dengan model LSTM dan BiLSTM, tetapi akurasi model ini tidak lebih unggul jika dibandingkan dengan model TCN.

## 5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya dalam memprediksi harga saham:

1. Penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk memperpanjang rentang waktu data historis yang digunakan untuk pelatihan model, idealnya mencakup periode 7 hingga 10 tahun atau lebih.
2. Tambahkan data lainnya seperti sentimen harian, indikator teknikal atau data fundamental lainnya.
3. Menambahkan teknik dalam pemilihan data input yang digunakan dalam pembuatan prediksi model.
4. Penggunaan algoritma untuk pencarian kombinasi *hyperparameter* terbaik yang lebih unggul agar ruang lingkup pencarian kombinasi semakin luas.
5. Menggunakan data perusahaan lain dalam bidang yang berbeda untuk melihat kemampuan model dalam menangkap hasil prediksi.
6. Menambahkan *hyperparameter* lainnya yang diujikan dalam proses pencarian kombinasi *hyperparameter*.