

BAB V PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan optimasi *hyperparameter* menggunakan *Bayesian Optimization* pada model *Gated Recurrent Unit* (GRU) dapat secara signifikan meningkatkan performa prediksi harga saham. Dengan mengoptimalkan *hyperparameter* seperti *learning rate*, *batch size*, dan *dropout rate*, model mampu memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan dengan model tanpa optimasi.

Performa model GRU sebelum optimasi menunjukkan nilai evaluasi yang tinggi, menandakan model tidak mampu memprediksi harga saham dengan baik. Setelah dilakukan optimasi menggunakan *Bayesian Optimization*, model GRU menunjukkan hasil yang lebih baik dengan RMSE 15.16, MAE 9.43, dan MAPE 1.29%, yang menunjukkan peningkatan akurasi prediksi harga saham yang signifikan. Kinerja terbaik tercapai dengan penggunaan *optimizer Nadam* dan pembagian data 70% data *training*, 15% data *validation*, dan 15% data *testing*. Dengan demikian, optimasi *hyperparameter* dan pemilihan *optimizer* yang tepat dapat meningkatkan akurasi dan stabilitas model dalam memprediksi harga saham.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, berbagai temuan yang diperoleh memberikan wawasan yang signifikan tentang penggunaan model *Gated Recurrent Unit* (GRU) yang dioptimalkan dengan *Bayesian Optimization* untuk prediksi harga saham. Hasil yang diperoleh menunjukkan performa model yang sangat baik dalam memprediksi harga saham di sektor *Fast-Moving Consumer Goods* (FMCG), tetapi masih ada peluang untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan akurasi dan penerapan model pada sektor lain. Oleh karena itu, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan. Saran-saran ini diharapkan

dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan penelitian lebih lanjut dan membantu investor dalam membuat keputusan investasi yang lebih cerdas.

1. Disarankan untuk memperluas penggunaan dataset saham dari sektor lain selain *Fast-Moving Consumer Goods* (FMCG). Hal ini akan memberikan wawasan lebih luas mengenai tren harga saham di berbagai sektor pasar, sehingga membantu investor membuat keputusan investasi yang lebih baik di sektor lainnya.
2. Penerapan model pada data dengan frekuensi lebih tinggi. Seperti harga setiap menit atau jam untuk memberikan wawasan lebih dalam mengenai kemampuan model dalam menangani fluktuasi harga jangka pendek.
3. Model yang telah dibangun dapat diintegrasikan kedalam aplikasi dan web agar pengguna dapat lebih mudah mengakses terutama bagi investor yang ingin memanfaatkan hasil prediksi saham secara langsung untuk mengambil keputusan investasi secara *real-time*.