

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini berhasil menjawab maksud dan tujuan yang telah dirumuskan yaitu:

1. Berdasarkan Model prediksi harga penutupan saham BBKA dibangun menggunakan dengan menggunakan data historis dari Januari 2020 hingga Desember 2024 yang diperoleh dari situs *id.investing.com*. Proses pengolahan data meliputi konversi format tanggal, pembersihan dan transformasi data *volume*, rekayasa fitur seperti *Moving Average* (MA5 dan MA10), *Lag1*, *Return_5d*, dan *Volatility_5d*, serta normalisasi menggunakan *StandardScaler*. Data kemudian dibagi menggunakan metode *train-test split* dengan rasio 70:30. Model *Random Forest* dibangun dengan tuning parameter melalui *GridSearchCV*, meliputi *n_estimators*, *max_depth*, *min_samples_split*, dan *min_samples_leaf*. Model *Support Vector Regression* (SVR) juga dibangun menggunakan kernel RBF, dengan optimasi *parameter C*, *gamma*, dan *epsilon* menggunakan metode yang sama.
2. Model *Random Forest* menunjukkan performa yang sangat baik pada data pelatihan dengan nilai MAE sebesar 0.051371 dan R^2 sebesar 0.9978. Namun, ketika diuji pada data pengujian, performa model menurun drastis dengan MAE sebesar 0.0821 dan R^2 sebesar 0.793381. Hasil ini mengindikasikan bahwa model mengalami *overfitting*, di mana ia terlalu menyesuaikan diri dengan data pelatihan sehingga gagal menggeneralisasi terhadap data baru. Sebaliknya, model *Support Vector Regression* (SVR) menunjukkan kinerja yang jauh lebih stabil dan andal. Pada data pelatihan, SVR mencatat MAE sebesar 0.0347 dan R^2 sebesar 0.9991, sementara pada data pengujian menghasilkan MAE sebesar 0.0573 dan R^2 sebesar 0.8438. Hasil tersebut membuktikan bahwa SVR memiliki kemampuan generalisasi yang lebih baik dan mampu menghasilkan prediksi harga saham yang lebih akurat serta mendekati pola tren aktual.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat mendukung arah penelitian di masa depan.

1. Pengembangan Model dengan Algoritma Lain: Penelitian ini hanya membandingkan dua algoritma, yaitu *Random Forest* dan *Support Vector Regression* (SVR). Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mencoba algoritma lain seperti XGBoost, LSTM, atau ARIMA yang mungkin lebih baik dalam menangani data *time-series* dengan fluktuasi tinggi seperti saham.
2. Penggunaan Teknik Validasi yang Lebih Luas: Penggunaan *train-test split* cukup baik, namun disarankan juga menerapkan teknik *cross-validation* seperti *TimeSeriesSplit* untuk mendapatkan hasil evaluasi model yang lebih stabil dan representatif terhadap data *time-series*.
3. Penambahan Fitur Eksternal untuk Prediksi Lebih Akurat
Saat ini, model hanya menggunakan fitur teknikal berbasis harga historis. Disarankan untuk menambahkan fitur eksternal seperti berita ekonomi, sentimen pasar, suku bunga, nilai tukar, atau indeks global agar model dapat mempertimbangkan faktor makro yang memengaruhi harga saham secara lebih luas.