

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Long Short-Term Memory (LSTM) dan Gated Recurrent Unit (GRU) merupakan turunan dari turunan dari Recurrent Neural Network (RNN). Keduanya dirancang untuk mengatasi masalah utama dari RNN yaitu vanishing gradient yang menyebabkan kesulitan dalam belajar dependensi jangka panjang pada data sekuensial. LSTM menggunakan tiga gate yaitu forget gate, input gate, dan output gate. Sedangkan GRU hanya memiliki dua gate saja yaitu reset gate dan update gate. GRU memberikan struktur yang lebih sederhana jika dibandingkan dengan LSTM. Namun, dengan struktur yang lebih sederhana akankah menghasilkan hasil yang lebih baik atau sebaliknya?

Pada penelitian ini mencoba membandingkan antara LSTM dan GRU dalam memprediksi *cryptocurrency*. Setelah dilakukan penelitian dan dilakukan beberapa scenario pengujian. Penelitian ini menjawab permasalahan yang diangkat oleh penulis. Dimana hasil skenario pengujian menunjukkan bahwa model LSTM menghasilkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan model GRU, hal ini dapat dilihat dari tabel skenario pengujian pada Bab IV (hasil dan pembahasan).

Dengan skenario pengujian yang dilakukan ke kedua model, LSTM menunjukkan hasil yang lebih baik di seluruh matrik evaluasi. Dimana pada RMSE nilai evaluasi terbaik LSTM ada pada skenario *splitting* data 90%:10% dengan model 128 dropout 0.6 yang menghasilkan nilai 3.53 sedangkan GRU menghasilkan hasil terbaik pada RMSE dengan nilai 4.59. Pada metrik evaluasi MAPE, LSTM menghasilkan nilai terbaik dengan 2.50% dan GRU menghasilkan hasil terbaik 3.81%. Pada metrik evaluasi MAE dan MSE keduanya juga masih menunjukkan keunggulan LSTM dengan nilai terbaik pada MAE 2.57 dan pada MSE 12.49. Sedangkan pada kedua metrik evaluasi tersebut GRU hanya menghasilkan nilai terbaik pada MAE 3.90 dan 22.19 pada MSE.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model Long Short-Term Memory (LSTM) dengan struktur yang lebih kompleks dapat menghasilkan hasil

yang lebih baik jika dibandingkan dengan model Gated Recurrent Unit (GRU) yang lebih sederhana. Hasil penelitian ini bisa dijadikan pertimbangan para pengembang perangkat lunak dalam memprediksi cryptocurrency. Dan juga penelitian ini dapat dijadikan wawasan akademis untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

5.2 Saran

Masalah utama yang dihadapi dalam penelitian ini adalah masalah *overfitting*. Pada penelitian selanjutnya mungkin dapat memberikan solusi *overfitting* yang lebih baik. Penelitian ini juga memungkinkan bisa dikembangkan lagi untuk mencapai hasil yang lebih maksimal.

