

ABSTRAK

Reva Amelia Rosana. 55419446

Perbandingan Model *Long Short Term Memory* (LSTM) dan *Gated Recurrent Unit* (GRU) (Studi Kasus: Prediksi Harga Saham Amazon dan eBay)

Skripsi. Jurusan Informatika. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma. 2023.

Kata Kunci: *Deep Learning*, *LSTM*, *GRU*, Prediksi Saham
(xiii + 60 + Lampiran)

Teknologi dari *Artificial Intelligence* (AI) dapat digunakan untuk membantu permasalahan di bidang pemasaran dan ekonomi seperti memberikan rekomendasi produk, menganalisis umpan balik pelanggan, memprediksi saham, dan mengidentifikasi pola transaksi mencurigakan. Dalam bidang *Artificial Intelligence* (AI) terdapat beberapa sub-bidang di dalamnya salah satunya adalah *deep learning*. *Deep Learning* digunakan untuk memproses data menggunakan algoritma jaringan saraf tiruan, salah satunya seperti *recurrent neural networks* (RNN). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan model terbaik dengan membandingkan model *Long Short Term Memory* (LSTM) dan *Gated Recurrent Unit* (GRU) untuk prediksi saham pada dataset saham Amazon dan eBay. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu pengumpulan materi terkait, analisis dan perancangan model, uji coba model, dan evaluasi model. Pengumpulan materi meliputi mencari jurnal dan e-book yang sesuai, mengumpulkan dataset, menentukan model *deep learning* yang akan digunakan. Analisis dan perancangan model meliputi membuat *flowchart* model, menentukan *software* dan *hardware* yang akan digunakan. Uji coba model dengan melakukan prediksi terhadap 2 dataset yaitu saham Amazon dan eBay dalam jangka waktu 5 tahun yang berjumlah 1258 data dengan menerapkan 3 skema rasio pengujian yaitu 60:40, 70:30, dan 80:20. Evaluasi model dilakukan dengan menganalisis nilai metrik evaluasi MAE, RMSE dan MAPE, serta didukung dengan memvisualisasikan grafik *train loss & test loss* dan grafik perbandingan nilai asli & nilai prediksi untuk menentukan model terbaik dalam memprediksi saham. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah pemodelan terbaik didapatkan oleh model *Gated Recurrent Unit* (GRU) dengan penerapan skema rasio 80:20. Hasil yang didapatkan dari pemodelan tersebut bernilai MAE sebesar 0.98, RMSE sebesar 1.22, dan MAPE sebesar 1.23%, berdasarkan hasil dari nilai MAPE maka didapatkan akurasi pada model sebesar 98.77%.

Daftar Pustaka (2017-2023)