

Abstrak

Al-Quran merupakan kitab suci yang berisi firman-firman Allah SWT diturunkan kepada Nabi Muhammad sebagai petunjuk bagi umat Islam. Perlu adanya klasifikasi agar memudahkan dalam pemahaman setiap ayat Al-Quran. *Recurrent Neural Network* (RNN) merupakan salah satu pembelajaran mesin yang termasuk dalam Jaringan Saraf Tiruan (JST) banyak diterapkan untuk menangani masalah Natural Language Processing karena baik dalam menangani data sekuensial yang sensitif terhadap urutan seperti deret waktu atau kalimat. Pengembangan RNN yaitu *Long Short Term Memory* (LSTM) dan *Gated Recurrent Unit* (GRU), diterapkan untuk menangani masalah ini dan mengembangkan studi sebelumnya. Berdasar hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa LSTM dan GRU dapat mengungguli performansi penelitian sebelumnya. LSTM lebih baik dalam menangani *overfitting* dibandingkan GRU karena nilai *hamming loss* LSTM hampir selalu unggul. GRU dapat mengungguli LSTM ketika modelnya menggunakan *word embedding* dan *dropout* yaitu dengan nilai *hamming loss* sebesar 0.103846154. *Hamming loss* tersebut merupakan *hamming loss* terbaik diantara skenario lain. Perihal kecepatan waktu komputasi, GRU dapat selalu unggul dibandingkan LSTM pada setiap skenario, karena GRU arsitekturnya lebih sederhana dibandingkan LSTM. Skenario GRU dengan Dropout menghasilkan waktu pengujian tercepat dibandingkan skenario lain yaitu 9.661752701 detik.

Kata Kunci : *Al-Quran, Recurrent Neural Network (RNN), Long Short Term Memory (LSTM), Gated Recurrent Unit (GRU), Multi-label*