

1. Sitasi (APA):

Ismail Akbar, Muhammad Faisal, & Totok Chamidy. (2024). Penerapan Long Short-Term Memory untuk Klasifikasi Multi-Label Terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia. *JOINTECS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 9(1), 41–54.

2. Latar & Tujuan:

Satu ayat Al-Qur'an dapat masuk ke beberapa kategori (multi-label), sehingga klasifikasi manual sulit dilakukan.

Tujuan penelitian: menerapkan Bi-LSTM untuk klasifikasi multi-label ayat terjemahan Al-Qur'an berbahasa Indonesia agar pencarian lebih mudah dan sistematis.

3. Metode:

Dataset: 461 ayat dari Surah An-Nisa', Al-Maidah, Al-An'am (terjemahan Kemenag RI).

Preprocessing: cleansing, case folding, tokenizing.

Label kategori: Tauhid, Ibadah, Akhlaq, Sejarah.

Word embedding: Word2Vec (CBOW).

Model: Bi-LSTM.

Evaluasi: akurasi, precision, recall, Hamming Loss.

4. Hasil/Temuan:

Bi-LSTM dasar: akurasi $\pm 50\%$.

Dengan Word2Vec + tuning hyperparameter: akurasi tertinggi 70,21%.

Precision: 64,31%. Recall: 61,13%. Hamming Loss: 36,52%.

Bi-LSTM lebih unggul daripada metode klasik (K-NN, SVM, Naïve Bayes).

5. Kontribusi & Keterbatasan:

Kontribusi:

Penerapan deep learning untuk klasifikasi multi-label ayat Al-Qur'an.

Membantu pengelompokan tema ayat secara otomatis.

Keterbatasan:

Dataset kecil → membatasi akurasi model.

Bahasa Al-Qur'an kompleks, sehingga representasi masih terbatas.

6. Takeaway:

Bi-LSTM dengan Word2Vec cukup efektif untuk klasifikasi multi-label ayat terjemahan.

Perlu pengembangan dengan dataset lebih besar, embedding lebih canggih (FastText, GloVe), dan model lanjutan seperti Transformer atau BERT.