

# **Penerapan Long Short-Term Memory untuk Klasifikasi Multi-Label Terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia**

## **1. Sitasi Artikel (IEEE)**

I. Akbar, M. Faisal, and T. Chamidy, "Penerapan Long Short-Term Memory untuk Klasifikasi Multi-Label Terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia," JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), vol. 9, no. 1, pp. 41–54, 2024.

## **2. Latar & Tujuan**

Memahami dan mengklasifikasikan ayat-ayat Al-Qur'an adalah hal yang sangat penting, namun satu ayat dapat termasuk dalam beberapa kategori yang berbeda, sehingga dibutuhkan pendekatan klasifikasi multi-label. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi multi-label untuk teks terjemahan Al-Qur'an dalam bahasa Indonesia menggunakan Long Short-Term Memory (Bi-LSTM).

## **3. Metode**

Bi-LSTM dan teknik word embedding Word2Vec dengan arsitektur Continuous Bag of Words (CBOW). Data yang digunakan adalah 461 ayat terjemahan resmi dari Kementerian Agama Republik Indonesia. Proses klasifikasi melibatkan empat kategori utama: Tauhid, Ibadah, Akhlaq, dan Sejarah (Tarikh). Model ini diuji dan dievaluasi menggunakan metrik akurasi, precision, recall, dan Hamming Loss.

## **4. Hasil/Temuan Kunci**

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model Bi-LSTM dengan Word2Vec mencapai metrik performa sebagai berikut: Akurasi: 70,21%, precision: 64,31%, recall: 61,13%, hamming Loss: 36,52%.

## **5. Kontribusi & Keterbatasan**

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah penerapan Bi-LSTM untuk klasifikasi multi-label pada terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia. Diharapkan dapat mempermudah pembelajaran dan pemahaman Al-Qur'an secara lebih akurat dan efisien. Penelitian ini menyarankan penggunaan data yang lebih representatif, teknik embedding lain, dan arsitektur model yang lebih canggih untuk perbaikan di masa mendatang.

## **6. Takeaway**

Model deep learning seperti Bi-LSTM sangat efektif untuk klasifikasi teks dengan banyak label, tetapi akurasi optimal sangat bergantung pada kualitas dan representasi data, serta kompleksitas bahasa yang dianalisis.