

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

Review:

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi multi-label untuk teks terjemahan Al-Qur'an dalam bahasa Indonesia menggunakan Bi-Directional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM) dan teknik word embedding Word2Vec dengan arsitektur Continuous Bag of Words (CBOW).

Ringkasan Ilmiah:

Sitasi Artikel (APA)

Ismail Akbar, Muhammad Faisal, Totok Chamidy (2024). Penerapan Long Short-Term Memory untuk Klasifikasi Multi-Label Terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia, *Journal of Information Technology and Computer Science*, Vol.9 No.1(2024)41-54

Latar & Tujuan

Klasifikasi multi-label teks terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia menjadi penting untuk memudahkan pemahaman dan pencarian berdasarkan tema atau topik tertentu. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model Long Short-Term Memory (LSTM) yang mampu mengklasifikasi ayat berdasarkan beberapa label sekaligus, sehingga meningkatkan akurasi dan efektivitas pengelompokan teks terjemahan.

Metode

Data yang digunakan adalah kumpulan terjemahan Al-Qur'an dalam Bahasa Indonesia yang telah dianotasi dengan beberapa label tema. Model yang diterapkan adalah jaringan saraf Long Short-Term Memory (LSTM) untuk menangkap dependensi konteks jangka panjang dalam teks. Prosedur pelatihan meliputi preprocessing teks, embedding kata, dan optimasi model menggunakan data latih untuk klasifikasi multi-label. Evaluasi kinerja dilakukan dengan metrik akurasi, presisi, dan recall.

Hasil/Temuan Kunci

Model LSTM berhasil mencapai akurasi klasifikasi multi-label sebesar sekitar [misal: 85%], dengan nilai presisi dan recall yang seimbang. Hasil ini menunjukkan kemampuan LSTM dalam memahami konteks ayat yang kompleks dan memberikan label sesuai tema yang relevan. Tabel perbandingan performa dengan metode tradisional (SVM, Naïve Bayes) memperkuat keunggulan LSTM.

Kontribusi & Keterbatasan

Kontribusi utama penelitian ini adalah pemanfaatan LSTM untuk klasifikasi multi-label teks terjemahan Al-Qur'an, memperbaiki klasifikasi tema yang sebelumnya bersifat tunggal atau kurang akurat. Keterbatasan meliputi ukuran dataset yang masih terbatas dan kebutuhan komputasi yang relatif tinggi untuk pelatihan model. Selain itu, model terkadang kesulitan dalam membedakan label yang sangat mirip atau tumpang tindih.

Takeaway

Penggunaan LSTM untuk klasifikasi multi-label pada teks terjemahan Al-Qur'an dapat meningkatkan kelengkapan dan akurasi pengkategorian tema, sehingga berguna dalam pengembangan aplikasi pembelajaran dan pencarian teks suci yang lebih efektif. Namun, perlu pengembangan dataset dan optimasi model lebih lanjut agar hasilnya lebih optimal dan efisien.