

## INTISARI

Sebagai makhluk sosial, manusia bergantung pada bahasa sebagai sarana interaksi dan komunikasi antar sesama kelompoknya. Setiap kelompok dapat menggunakan bahasa yang berbeda-beda. Di Indonesia sendiri terdapat banyak sekali bahasa daerah yang tercatat, dengan bahasa Jawa menempati urutan pertama dalam jumlah penutur terbanyak. Mesin penerjemah dapat menjadi salah satu sarana untuk menjembatani komunikasi antar bahasa yang berbeda, dalam hal ini bahasa Jawa-Indonesia.

Saat ini, mesin penerjemah berbasis *neural machine translation* (NMT) mendominasi hasil *state-of-art*, namun pemanfaatannya pada bahasa daerah terutama bahasa Jawa masih terbatas. Maka dari itu, penelitian ini mengembangkan model mesin penerjemah bahasa Jawa ke bahasa Indonesia berbasis NMT. Penelitian ini memanfaatkan arsitektur *seq2seq*, dengan *Bidirectional Long Short Term Memory* (BiLSTM) dan juga mekanisme *attention*. Hasil terjemahan model mesin penerjemah dievaluasi dengan metrik skor BLEU.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan mekanisme *attention* dalam model mesin penerjemah bahasa Jawa-Indonesia dapat meningkatkan kualitas hasil translasi dengan signifikan. Dengan mekanisme *attention*, meskipun terjadi penambahan waktu inferensi sebesar 19,9%, BLEU *score* yang diperoleh dapat mencapai 176% dari hasil tanpa *attention*. BLEU *score* terjemahan model mesin penerjemah dengan *attention* juga dapat kembali meningkat setelah model dilatih kembali dengan data latih yang lebih banyak.

**Kata kunci:** mesin penerjemah berbasis neural network, *seq2seq*, BiLSTM, mekanisme *attention*

## ABSTRACT

Humans as social beings depend on language as a means of interaction and communication between their fellow groups. Each group usually uses a different language; In Indonesia alone there are many recorded regional languages, with Javanese being the first in the number of speakers. Machine translation can be a means to bridge communication between different languages, in this case Javanese-Indonesian.

Currently, neural machine translation (NMT) dominates state-of-art results, but their use in regional languages, especially Javanese, is still limited. Thus, this study developed a neural machine translation model for translating Javanese to Indonesian. This research utilizes the seq2seq architecture which consists of an encoder and a decoder, with Bidirectional Long Short Term Memory (BiLSTM) and also attention mechanism. The translation results were evaluated with the BLEU score metric.

The result of this study shows that the use of attention mechanisms in the Javanese-Indonesian machine translation model can significantly improve the quality of translation results. With the attention mechanism, although there is an increase in model inference time of 19.9%, the BLEU score obtained can reach up to 176%. The BLEU score of the translation from the model with attention can also further increase after model was retrained with more training data.

**Keywords:** *neural machine translation, seq2seq, BiLSTM, attention mechanism*