

ABSTRAK

IMPLEMENTASI METODE *NEURAL MACHINE TRANSLATION* DENGAN MENGUNAKAN METODE LSTM PADA PROSES PENERJEMAHAN BAHASA INDONESIA KE BAHASA TERNATE

Fiska Nabila¹, Yasir Muin², Amal Khairan³
Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Khairun
Jl. Jati Metro, Kota Ternate Selatan

*Email: ¹nabilarizmy12@gmail.com, ²yasirmuin@unkhair.ac.id, ³amalkhairan@unkhair.ac.id

Di Maluku Utara terdapat 19 Bahasa Daerah yang sudah dipetakan daya hidupnya. Namun, daya hidup Bahasa Daerah ini ada yang mengalami kemunduran dan terancam punah. Salah satu Bahasa yang terancam punah adalah Bahasa Ternate, ini disebabkan karena penutur jatinya tidak lagi mewariskan Bahasa Daerah Ternate kepada generasi berikutnya. Saat ini, *machine translation* merupakan salah satu opsi yang dapat digunakan untuk membantu permasalahan terkait dengan Bahasa. *Machine translation* adalah alat penerjemah otomatis dari sebuah bahasa sumber ke bahasa target. Penelitian ini membangun sebuah penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Ternate dengan menggunakan arsitektur *encoder* dan *decoder Long short-term memory* (LSTM). Metode penelitian dimulai dengan pengumpulan *dataset*, *preprocessing* data, pemodelan dan pelatihan LSTM, evaluasi sistem menggunakan BLEU, dan implementasi sistem. *Dataset* yang diperoleh berjumlah 6.925 data dan 1732 data *training*. Dari hasil evaluasi skor BLEU diperoleh nilai 64,92%. Meskipun skor ini menunjukkan bahwa model mampu menghasilkan terjemahan yang cukup baik, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Salah satu kendala utama yang mempengaruhi akurasi hasil terjemahan adalah keterbatasan data paralel Bahasa Indonesia - Bahasa Ternate. Jumlah data yang sedikit menghambat kemampuan model untuk belajar pola dan struktur bahasa secara efektif. Keterbatasan data ini berdampak pada kualitas model karena model tidak memiliki cukup data untuk mempelajari berbagai variasi dan konteks kalimat dalam bahasa Ternate, sehingga hasil terjemahan kurang natural dan kadang-kadang tidak akurat.

Kata Kunci: *Machine Translation*, LSTM, BLEU, Bahasa Ternate.

IMPLEMENTATION *NEURAL MACHINE TRANSLATION* USING THE LSTM METHOD IN THE PROCESS OF TRANSLATING INDONESIAN TO TERNATE LANGUAGE

In North Maluku, 19 regional languages have been mapped in terms of their vitality. However, some of these languages are experiencing a decline and are at risk of extinction. One of the endangered languages is Ternate, largely because native speakers are no longer passing it down to the next generation. Machine translation has become one option to help address language-related issues. Machine translation is an automatic translation tool that translates a source language into a target language. This study builds an Indonesian-to-Ternate language translator using the Long Short-Term Memory (LSTM) encoder-decoder architecture. The research method includes dataset collection, data preprocessing, LSTM modeling and training, system evaluation using BLEU scores, and system implementation. The dataset obtained consists of 6,925 entries, with 1,732 used for training. The evaluation results show a BLEU score of 64.92%. Although this score indicates that the model can produce fairly good translations, there are still some shortcomings to consider. One of the main challenges affecting translation accuracy is the limited amount of parallel data in Indonesian-Ternate. The small amount of data hampers the model's ability to effectively learn the language patterns and structures. This limitation impacts the model's quality, as it does not have enough data to learn

various sentence variations and contexts in the Ternate language, resulting in translations that are less natural and sometimes inaccurate.

Keywords: *Machine learning, LSTM, BLEU, Ternate language.*