

ABSTRAK

Di era globalisasi, teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang sampai mendorong perubahan di berbagai aspek kehidupan, termasuk cara manusia berkomunikasi. Salah satu tantangan utama adalah berkomunikasi antarbahasa, khususnya dalam memahami bahasa asing seperti bahasa Jepang yang memiliki huruf yang berbeda dari huruf latin. Penelitian ini mengembangkan aplikasi penerjemah suara otomatis berbasis *website* yang dapat mengenali ucapan, menerjemahkan secara otomatis, dan menghasilkan suara berupa ucapan manusia berdasarkan hasil terjemahan. Aplikasi ini menggunakan tiga teknologi utama, yaitu : *Speech to Text*, *Machine Translation*, dan *Text to Speech*. *Speech to Text* dan *Text to Speech* diimplementasikan menggunakan *Web Speech API*, sedangkan *Machine Translate* diimplementasikan menggunakan layanan *Google Translaction API*. *Web Speech API* menggunakan *Recurrent Neural Network (RNN)*, *Google Translate API* menggunakan *Transformer*; keduanya merupakan metode dari algoritma *Deep Learning*. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan komunikasi lintas bahasa tanpa perlu mengetik, menerjemahkan secara manual, atau berbicara dalam bahasa asing secara langsung.

Kata Kunci: *Speech to Text*, *Machine Translation*, *Text to Speech*, *Deep Learning*, *Recurrent Neural Network*, *Transformer*, *Web Speech API*, *Google Translate API*