

ABSTRAK

Salah satu dampak era global adalah timbulnya kebutuhan untuk menguasai bahasa lain selain bahasa ibu, atau bahasa negara darimana kita berasal, sebagai sarana komunikasi efektif. Salah satunya adalah Bahasa Jepang. Untuk berbagai kepentingan, semakin banyak orang yang tertarik untuk mempelajarinya. Karena bentuk hurufnya yang berbeda dengan huruf Romawi, serta adanya tiga kelompok huruf, yaitu Hiragana, Katakana, dan Kanji, mempelajari Bahasa Jepang membutuhkan pemahaman awal mengenai huruf-hurufnya. Di sisi lain, dampak globalisasi adalah berkembangnya teknologi, salah satunya Android sebagai *Operating System* yang banyak digunakan oleh pengguna *mobile phone*. Sifatnya yang *open source* memungkinkan pengguna menambahkan aplikasi sesuai kebutuhan. Dengan karakteristik ini, mobilitas pengguna tidak terganggu selama menjalankan aplikasi. Untuk menjembatani kebutuhan akan pemahaman terhadap Bahasa Jepang dan keterbatasan waktu serta usaha yang diperlukan oleh masyarakat umum, salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan aplikasi penerjemah pada *mobile handset*. Namun hal ini hanya terbatas pada kata-kata yang dimasukkan sendiri oleh pengguna. Artinya, bagi pengguna yang tidak bisa membaca atau mengenal huruf Bahasa Jepang, akan tetap mengalami kesulitan.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah aplikasi penerjemah Bahasa Jepang ke Bahasa Indonesia pada *mobile handset* berbasis Android. Prinsip dasar yang digunakan pada aplikasi ini adalah *Optical Character Recognition* (OCR) untuk mengenali kata Bahasa Jepang yang tertangkap oleh kamera *mobile handset*. Citra masukan diolah dan diekstraksi untuk mendapatkan ciri dari kata Bahasa Jepang menggunakan *Holistic Feature Extraction* (HFE). Langkah-langkah HFE yang digunakan adalah *Contour Extraction*, *Dot Orientation*, dan *Vector Construction*. Proses ekstraksi menghasilkan *Directional Element Vector* (DEF) yang mencakup ciri dari masing-masing 71 silabel Hiragana dan Katakana. DEF ini kemudian dicocokkan dengan *database* menggunakan *Euclidean Distance* untuk mendapatkan nilai *Euclidean Vector* yang menunjukkan silabel keluaran yang sesuai. Lalu, kata tersebut dicocokkan dengan *database* untuk menemukan terjemahannya dalam Bahasa Indonesia. Pada akhirnya, aplikasi menampilkan terjemahan dari kata masukan kepada pengguna.

Pengujian yang dilakukan memberikan hasil parameter terbaik untuk aplikasi adalah pada resolusi citra 1632x1224 dan 1920x1080 piksel dan kata masukan terdiri atas dua atau empat silabel. Tingkat akurasi terbaik yang dicapai adalah 80%. Pengujian juga menunjukkan bahwa kecepatan *clock* prosesor *device* berpengaruh linier terhadap waktu respons sistem. Hasil Pengujian Beta atas empat poin, yaitu tampilan aplikasi, waktu respons sistem, ketepatan penerjemahan, dan manfaat aplikasi menunjukkan aplikasi dapat diklasifikasikan sebagai baik.

Kata kunci: Bahasa Jepang, Android, *Optical Character Recognition*, *Holistic Feature Extraction*, *Euclidean Distance*