

## ABSTRAK

*Optical Character Recognition* (OCR) merupakan kemampuan komputer yang dapat mengenali dan mengubah karakter pada sebuah dokumen menjadi representasi simbolik digital. Salah satu bentuk dokumen yang dapat digunakan adalah formulir model C1 PPWP 2014. Pada PPWP 2014, rekapitulasi nasional memakan waktu yang cukup lama karena dilakukan secara manual. Dengan memanfaatkan OCR, perhitungan suara dapat dilakukan secara otomatis dengan melakukan pengenalan angka tulisan tangan pada formulir model C1 yang telah didigitasi sehingga proses rekapitulasi dapat diselesaikan dengan cepat. Namun permasalahannya adalah setiap orang memiliki cara penulisan angka yang berbeda, sehingga proses pengenalan angka tulisan tangan diharapkan dapat mengenali angka dengan baik.

Sistem pengenalan angka tulisan tangan *offline* dibangun untuk mengenali karakter angka tulisan tangan pada formulir model C1. Formulir model C1 dikumpulkan dan dibentuk menjadi data set. Sistem terdiri dari beberapa tahap, tahap pertama yaitu tahap *preprocessing* untuk membentuk citra kerangka karakter angka tulisan tangan. Citra hasil olahan memasuki proses ekstraksi ciri menggunakan metode Freeman Chain Code yang dimodifikasi dengan melakukan pembagian region citra, pembentukan histogram chain code, dan penambahan 4 ciri visual. Selanjutnya hasil ekstraksi ciri diujikan pada dua buah metode klasifikasi yaitu K-NN dan JST *Backpropagation*.

Pengujian pada sistem pengenalan angka tulisan tangan menggunakan metode ekstraksi ciri Freeman Chain Code yang dimodifikasi menunjukkan bahwa metode ini mampu mengenali karakter angka tulisan pada data set formulir model C1 dengan cukup baik. Dengan melakukan pembagian 9 region citra, normalisasi histogram chain code, dan penambahan 4 ciri, tingkat akurasi terbaik dapat mencapai 90.18% menggunakan K-NN dan mencapai 93.60% menggunakan JST *Backpropagation*.

**Kata Kunci:** *Offline*, OCR, Freeman Chain Code