

ABSTRAK

Aksara Jawa merupakan salah satu kebudayaan khas daerah Jawa. Peran aksara Jawa terlihat dalam penggunaannya pada penulisan nama lokasi instansi atau lokasi tertentu yang memiliki nilai sejarah dan pariwisata. Penggunaan aksara Jawa di tempat umum menjadikan keberadaan aksara ini dilihat oleh banyak orang, tidak hanya oleh masyarakat Jawa saja sehingga beberapa diantaranya mengalami kesulitan dalam mengenali arti dari aksara Jawa yang ditemui. Kesulitan tersebut memunculkan ide pengembangan di bidang teknologi yang melibatkan pengenalan pola dan pengolahan citra mengingat ciri aksara Jawa yang memiliki keunikan bentuk pola dan penggunaannya yang kerap dijumpai dalam bentuk citra.

Salah satu metode pengenalan pola dan pengolahan citra adalah *Convolutional Neural Network* (CNN). CNN merupakan metode yang menggunakan operasi konvolusi dalam melakukan ekstraksi ciri pada citra sebagai dasar klasifikasi. Bentuk pola yang khas dari aksara Jawa diolah dan dikenali untuk dapat diklasifikasikan menurut arti dari aksara tersebut. Proses pada penelitian ini terdiri dari pengolahan data awal, klasifikasi, dan pembentukan suku kata. Klasifikasi terdiri dari 48 kelas dengan cakupan jenis aksara Jawa adalah aksara huruf dasar (*Carakan*) dan aksara pengubah bunyi (*Sandhangan*).

Pengujian dilakukan dengan skenario *confusion matrix multi-class* untuk menentukan tingkat akurasi, presisi, dan *recall* dari model CNN yang dibangun. Arsitektur CNN yang dibangun terdiri dari tiga *convolution layer* dengan disertai operasi *max-pooling*. Konfigurasi pelatihan meliputi *learning rate* sebesar 0,0001 dan jumlah filter untuk setiap *convolution layer* adalah sebanyak 32, 64, dan 128 filter. Nilai *dropout* yang digunakan sebesar 0,5 dan jumlah neuron pada *fully-connected layer* sebanyak 1.024 neuron. Performa rata-rata nilai akurasi mencapai 87,65%, rata-rata nilai presisi adalah 88,01%, dan rata-rata nilai *recall* sebesar 87,70%.

Kata kunci: Aksara Jawa, Pengenalan Pola, *Convolutional Neural Network*.