

ABSTRAK

Penyakit Alzheimer memiliki resiko tinggi pada manusia yang berada di usia lanjut. Di Indonesia pada tahun 2015 telah diperkirakan pengidap penyakit ini mencapai 6,5 % populasi lansia. Oleh karena itu diperkirakan pengidap penyakit Alzheimer bertambah 12 ribu orang per tahunnya dengan adanya faktor pertumbuhan penduduk. Peningkatan ini menyebabkan diperlukan alat bantu bagi para tenaga medis untuk mendeteksi gejala-gejala yang ditimbulkan akibat penyakit ini. Proses identifikasi dan klasifikasi citra hasil *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) yang akurat membutuhkan tenaga ahli dan sistem deteksi yang mumpuni.

Pada Tugas Akhir kali ini akan dilakukan implementasi CNN pada citra dua dimensi yaitu MRI. Data MRI dibagi menjadi dua bagian yaitu data latih dan data uji. Arsitektur yang digunakan adalah *Convolutional Neural Network* yang terdiri dari empat *hidden layer* dengan *output channel* 64, 128, 256, dan 512 pada masing-masing layer. Pada tahap klasifikasi menggunakan fungsi aktivasi *softmax* untuk mengkalsifikasikan kedalam kondisi *non-demented*, *very mild demented*, *mild demented*, dan *moderate demented*.

Jumlah data yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 964 yang terbagi menjadi 720 data latih dan 244 data uji. Performa sistem akan diukur dengan menganalisis pengaruh *output channel*, jumlah *hidden layer*, *optimizer* dan *learning rate*. Hasil yang diperoleh pada kondisi optimal didapatkan nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score* yaitu masing-masing 86,48%, 88,87%, 88,85%, dan 88,79%. Nilai optimal didapatkan dari akurasi tertinggi dengan hasil yang tidak *overshooting*.

Kata kunci: Penyakit Alzheimer, CNN, *output channel*, *learning rate*, *optimizer*.