

ABSTRAK

Tanaman padi adalah salah satu faktor penting dalam menunjang kehidupan manusia. Manusia melakukan kegiatan bercocok tanam padi untuk menghasilkan beras yang nantinya akan menjadi makanan pokok oleh manusia. Pada saat sudah mulai tumbuh tentunya tanaman padi juga sering menghadapi masalah seperti serangan hama atau penyakit yang menyebabkan tanaman mati dan berujung gagal panen. Maka dibutuhkan penanganan yang tepat untuk mengatasi penyakit pada tanaman padi. Penanganan yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan cara mendeteksi penyakit yang ada pada tanaman padi, sehingga para petani dapat memberikan penanganan yang tepat terhadap permasalahan tersebut.

Pada tugas akhir ini telah dirancang suatu sistem deteksi penyakit tanaman padi menggunakan pengolahan citra digital dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Data akan diolah melalui beberapa tahap, lalu *dataset* yang digunakan pada penelitian Tugas Akhir ini berupa tiga kelas penyakit tanaman padi yaitu, *bacterial leaf blight*, *brown spot*, *leaf smut* dan satu kelas tanaman padi sehat/*healthy* dengan total keseluruhan data 16000 *dataset* yang dikumpulkan dari sumber *www.kaggle.net* dan penelitian sebelumnya.

Parameter yang diujikan pada penelitian ini yaitu *hidden layer*, *optimizer*, *learning rate*, jumlah *epochs*, *input size*, dan *batch size* berpengaruh terhadap performa sistem yang berupa nilai akurasi, *precision*, *recall*, *f1-score*, dan *loss*. Pada penelitian ini didapatkan hasil terbaik dengan penggunaan empat *hidden layer*, *optimizer* Adam, *learning rate* 0,0001, jumlah *epochs* 100, *input size* 64x64, dan *batch size* 32 didapatkan hasil performa sistem dengan nilai akurasi, *precision*, *recall*, *f1-score*, dan *loss* masing-masing sebesar 99,66%, 100%, 100%, 100%, dan 0,0047, serta grafik performa akurasi dan *loss* secara *good fit*.

Kata Kunci: Tanaman padi, pengolahan citra digital, *Convolutional Neural Network*, performa sistem