

## ABSTRAK

# PERBANDINGAN ARSITEKTUR CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DALAM KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN KENTANG

Oleh

Muhammad Hannan Hunafa  
17102183

*Solanum tuberosum L* atau tanaman kentang merupakan salah satu tanaman yang paling banyak tumbuh di Indonesia. Bercak kering (*early blight*) merupakan salah satu penyakit yang dapat menyerang tanaman kentang yang dapat menyebabkan kehilangan hasil tanam 5%-50%. Selain bercak kering, penyakit hawar atau busuk daun (*late blight*) juga dapat menyerang tanaman kentang yang dapat menyebabkan kehilangan hasil tanam sebanyak 10% hingga 80%. Pada penelitian-penelitian sebelumnya 2 penyakit tersebut dapat diklasifikasikan oleh komputer menggunakan berbagai metode seperti SVM dengan akurasi 88%, KNN dengan akurasi 85% dan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan akurasi 94%. Berdasarkan penelitian sebelumnya arsitektur CNN yang berbeda menghasilkan performa yang berbeda. Penelitian ini melakukan perbandingan arsitektur CNN dalam klasifikasi penyakit daun kentang. Penelitian ini menggunakan 3 kelas data dari *PlantVillage dataset* yaitu *potato early blight*, *potato healthy*, dan *potato late blight*. Data akan dilakukan *preprocessing* dengan memperbanyak data pada kelas *potato healthy* menggunakan teknik augmentasi. Training dilakukan pada 9 arsitektur CNN berbeda. Masing-masing arsitektur akan diukur akurasinya menggunakan *confusion matrix*. 9 Arsitektur dibandingkan untuk mengetahui arsitektur mana yang memiliki performa tertinggi, untuk mengetahui pengaruh ukuran *convolution layer* terhadap performa dan pengaruh jumlah *convolution layer* terhadap performa. Dari arsitektur-arsitektur yang dibandingkan pada penelitian ini, arsitektur 7x7-4 memiliki performa terbaik dalam kasus klasifikasi penyakit daun kentang dengan nilai akurasi 96,33%. Penelitian ini membandingkan 9 arsitektur dan dari perbandingan tersebut dapat terlihat bahwa semakin besar ukuran *convolution layer* pada arsitektur CNN semakin tinggi akurasinya, dan semakin banyak jumlah *convolution layer* pada arsitektur CNN semakin tinggi akurasinya dalam kasus klasifikasi penyakit kentang. Untuk penelitian selanjutnya dapat menerapkan arsitektur yang berbeda atau menggunakan metode lainnya sehingga mendapatkan akurasi lebih dari 96,33%. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat melakukan perbandingan serupa terhadap *dataset* yang berbeda atau pada kasus klasifikasi lain.

**Kata kunci :** *Convolutional Neural Network, Klasifikasi Citra, Confusion Matrix, Penyakit Daun Kentang*