

ABSTRAK

Judul : Penerapan Convolutional Neural Network Dengan Arsitektur AlexNet Untuk Mengenali Penyakit Daun Pada Tanaman Tomat Berbasis Android
Nama : Suryatna Sacadibrata
Program Studi : Teknik Informatika

Tomat adalah komoditi hortikultura yang sangat potensial dibudidayakan di Indonesia. Dilihat dari jenis atau varietasnya, tanaman ini dapat ditanam secara luas baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Berdasarkan data Food and Agriculture Organization (FAO) tahun 2007-2011, prospek perkembangan tomat Indonesia di kancah ASEAN cukup baik mengingat Indonesia merupakan negara dengan luas panen dan produksi terbanyak untuk tomat di ASEAN. Namun, berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, terjadi penurunan pada produksi tomat di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 915.987 ton dan menurun pada tahun 2015 dengan produksi 887.792 ton. Menurut Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) hilangnya produksi pangan global yang disebabkan oleh hama dan penyakit berada pada kisaran 20%–40%. Produksi tomat di Indonesia yang rendah disebabkan serangan penyakit berupa layu, busuk, serangan virus dan bakteri. CNN memiliki kelebihan dalam mengklasifikasikan gambar input ke kelas masing-masing. CNN adalah teknik deep learning yang digunakan di banyak aplikasi computer vision karena efektivitasnya pada data gambar. Teknik ini menggunakan operasi konvolusi untuk mengekstrak berbagai fitur spasial dan temporal dari data citra. Penelitian ini memperkenalkan sistem pendeteksi penyakit daun pada tanaman tomat dengan menggunakan metode CNN dengan arsitektur AlexNet. AlexNet adalah jaringan CNN dengan struktur jaringan yang relatif dangkal, dan mampu mengekstraksi fitur yang kaya dari gambar. Dari hasil uji coba pada dataset, diperoleh model terbaik menggunakan optimizer Adam dengan nilai learning rate 0,0005, jumlah epoch 75, ukuran batch 128, dan loss function categorical cross entropy, memiliki hasil akurasi model rata-rata sebesar 0,98 dan menghasilkan klasifikasi penyakit daun tanaman tomat yang tepat.

Kata Kunci : *CNN, AlexNet, Accuracy*