

IMPLEMENTASI CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DALAM MENDETEKSI OBJEK DUA BENDA DENGAN WARNA YANG SAMA

(Studi Kasus : Buah Apel Hijau dan Pir Hijau)

Nadia Ihya Muthi

Program Studi Statistika, Fakultas MIPA

Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian. Iklimnya yang tropis dengan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun serta tanah yang subur memungkinkan tumbuhnya berbagai jenis tanaman. Salah satu dari sekian banyak jenis buah potensial yang tumbuh di Indonesia ialah buah apel dan buah pir. Klasifikasi citra digital sangat dibutuhkan diberbagai macam bidang. Proses pemilihan buah pada saat ini masih sangat bergantung dengan persepsi manusia. Cara manual yang dilakukan berdasarkan pengamatan visual pada objek yang akan diklasifikasi. Identifikasi dengan cara ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu keterbatasan visual manusia, dan sangat dipengaruhi oleh kondisi psikis pengamatan. Cara manual yang dilakukan sangat membutuhkan waktu yang sangat lama terutama bagi perkebunan besar. Perkembangan teknologi memungkinkan untuk dapat melakukan klasifikasi atau dalam hal pemilihan objek menggunakan teknologi berdasarkan karakteristik yang dilakukan berbasis citra digital. *Convolutional Neural Network* (CNN) adalah salah satu metode *Machine Learning* dari pengembangan *Multi Layer Perceptron* (MLP) yang di desain untuk mengolah data dua dimensi. Tujuan dari penelitian ini adalah peneliti ingin membuat sistem menggunakan penerapan *Convolutional Neural Network* dalam mendeteksi objek yang bisa membedakan warna dalam permasalahan penyortiran. Pada penelitian ini jenis buah yang digunakan adalah buah apel hijau dan buah pir hijau, agar didapatkan arsitektur CNN yang terbaik maka diperlukan perbandingan parameter yaitu perbandingan nilai *epoch* dan perbandingan skenario dataset *training* dan dataset *testing*. Berdasarkan hasil klasifikasi yang diperoleh dari nilai akurasi *training* sebesar 100% dan nilai akurasi *testing* sebesar 90%. Dapat disimpullkan bahwa metode CNN dapat mengklasifikasikan dengan baik.

Kata Kunci: Pertanian, Citra buah apel hijau dan buah pir hijau, CNN, *Machine Learning*, Akurasi