

SARI

Pemilihan jeruk berdasarkan kualitas sangatlah diperlukan guna meningkatkan penjualan dan persaingan pasar. Pada umumnya, proses pemilihan jeruk masih menggunakan cara manual. Cara tersebut dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap buah jeruk, hal tersebut dirasa kurang efektif karena memerlukan waktu yang relatif lama dan memberikan hasil keakuratan yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dikarenakan bedanya persepsi yang dimiliki setiap orang. Seiring berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, memungkinkan bagi manusia untuk melakukan klasifikasi suatu objek dengan menggunakan teknologi berdasarkan karakteristik berdasarkan citra.

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan buah jeruk siam/keprok berdasarkan citra dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Citra jeruk tersebut akan dibagi ke dalam lima kelas yaitu: jeruk layak *grade 1*, jeruk layak *grade 2*, jeruk belum matang, jeruk busuk, dan jeruk rusak. Proses pengklasifikasian tersebut menggunakan *package* Keras yang terdapat pada *software* Rstudio. Penelitian ini menggunakan data sebanyak 1000 citra yang dikumpulkan menggunakan kamera *smartphone*.

Setiap kelas memiliki jumlah citra sebanyak 200 yang dibagi ke dalam bentuk 60% data *training*, 20% data *validation*, dan 20% data *testing*. *K-Fold cross-validation* akan digunakan untuk mengevaluasi kinerja model yang telah terbentuk. Jumlah neuron digunakan pada *hidden layer* sebanyak 256 neuron dan menggunakan dua fungsi aktivasi yaitu ReLU dan Tanh untuk membandingkan hasil akurasi klasifikasi jeruk dengan menggunakan *softmax classifier*. Hasil akurasi yang diperoleh adalah 96% untuk fungsi aktivasi ReLU yang menunjukkan lebih baik daripada fungsi aktivasi Tanh yang menghasilkan akurasi 93,8%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan metode *Convolutional Neural Network* telah mampu melakukan klasifikasi maupun pengidentifikasian kelayakan buah jeruk.

Kata kunci: *convolutional neural network*, jeruk, klasifikasi buah