

ABSTRAK

Jeruk merupakan buah yang banyak diminati di pasaran, namun rentan terhadap berbagai penyakit yang dapat menurunkan kualitasnya. Dalam industri jeruk, pemilihan buah yang layak jual sangat penting untuk mempertahankan kualitas produk. Proses seleksi yang dilakukan secara manual seringkali tidak praktis dan memerlukan waktu yang lama, terutama dalam skala besar. Oleh karena itu, diperlukan metode otomatis untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan penyakit pada buah jeruk, salah satunya menggunakan teknologi *computer vision*. Teknologi ini memungkinkan analisis citra digital jeruk untuk mendeteksi penyakit secara otomatis, mengandalkan algoritma *machine learning* seperti Convolutional Neural Network (CNN) dan Support Vector Machine (SVM).

Perbandingan model SVM dan CNN dimulai dengan pengambilan citra buah jeruk dengan dua kelas, sakit dan segar. Tahap selanjutnya adalah pengolahan 1614 citra untuk pembersihan. Citra yang sudah diproses akan digunakan untuk melakukan pelatihan kedua model dan pengujiannya. Setelah dilakukan pengujian, akurasi dari model SVM adalah 99%, sedangkan model CNN adalah 100%. Dengan hasil tersebut, ditemukan CNN memiliki performa yang lebih baik daripada SVM.

Kata Kunci: Jeruk, penyakit jeruk, *computer vision*, Convolutional Neural Network (CNN), Support Vector Machine (SVM), klasifikasi citra.

ABSTRACT

Citrus fruits are a fruit that is highly popular in the market but are vulnerable to various diseases that can reduce their quality. In the citrus industry, selecting fruits that are suitable for sale is crucial to maintaining product quality. Manual selection processes are often impractical and time-consuming, especially on a large scale. Therefore, an automated method is needed to detect and classify diseases in oranges, one of which involves using computer vision technology. This technology enables the analysis of digital images of oranges to automatically detect diseases, relying on machine learning algorithms such as Convolutional Neural Network (CNN) and Support Vector Machine (SVM).

The comparison between SVM and CNN models begins with capturing images of citrus fruits categorized into two classes: diseased and fresh. The next step involves processing 1,614 images for cleaning. The processed images are then used to train and test both models. After testing, the accuracy of the SVM model was found to be 99%, while the CNN model achieved 100%. Based on these results, it was found that CNN performs better than SVM.

Keywords: *Citrus fruits, citrus diseases, computer vision, Convolutional Neural Network(CNN), Support Vector Machine (SVM), image classification*