

## ABSTRAK

Muhammad Wasi'ul Fuadin Na'im Sa'id, 2024. **PENERAPAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) DALAM MENDETEKSI PENYAKIT PADA TANAMAN DAN BUAH JERUK.** Tugas Akhir, Program Studi Informatika (S1), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia, Pembimbing: Rakhmad Maulidi

Kata kunci: Jeruk Siam, Computer Vision, Deep Learning, CNN, MobileNetV2

Jeruk merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia. Banyak petani memilih tanaman jeruk sebagai sumber pendapatan utama, salah satunya adalah varietas jeruk siam. Kondisi lahan dan iklim tropis di Indonesia sangat mendukung pertumbuhan tanaman jeruk siam. Namun, berbagai penyakit yang menyerang batang, buah, dan daun pada varietas jeruk siam menjadi tantangan bagi para petani. Penyakit-penyakit tersebut antara lain Batang Blendok, Buah Antraknosa, Daun Brownspot, Daun Ulat Peliang, dan Daun Greasyspot, serta kondisi Batang Sehat, Buah Sehat, dan Daun Sehat. Klasifikasi penyakit ini dapat dilakukan dengan metode CNN (Convolutional Neural Network). Selama ini, proses deteksi penyakit pada tanaman jeruk dilakukan secara manual. Metode CNN dapat mendeteksi gambar dari piksel ke piksel sehingga dinilai efektif untuk mendeteksi penyakit hanya dari gambar saja. Penelitian ini menggunakan dataset berjumlah 1700 data yang dibagi menjadi 8 kelas penyakit. Penelitian ini melakukan perbandingan jumlah epoch serta menggunakan arsitektur CNN MobileNetV2. Hasil dari penelitian ini menunjukkan akurasi yang sangat baik di angka 98% dengan data yang tidak overfitting.

## **ABSTRACT**

Muhammad Wasi'ul Fuadin Na'im Sa'id, 2024. **APPLICATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) METHOD IN DETECTING DISEASES IN CITRUS PLANTS AND FRUITS**. Final Project, Study Program Informatics (S1), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia, Advisor 1 : Rakhmad Maulidi

Keyword: Siamese Oranges, Computer Vision, Deep Learning, CNN, MobileNetV2

Citrus is one of the most important commodities in Indonesia. Many farmers choose citrus as their main source of income, one of which is the Siamese orange variety. Land conditions and tropical climate in Indonesia are very favorable for the growth of siamese orange plants. However, various diseases that attack the stem, fruit, and leaves of the Siamese orange variety are a challenge for farmers. These diseases include Blendok Stem, Anthracnose Fruit, Brownspot Leaf, Peliang Caterpillar Leaf, and Greasyspot Leaf, as well as Healthy Stem, Healthy Fruit, and Healthy Leaf conditions. This disease classification can be done with the CNN (Convolutional Neural Network) method. During this time, the disease detection process on citrus plants is done manually. The CNN method can detect images from pixel to pixel so it is considered effective for detecting diseases from images only. This research uses a dataset of 1700 data divided into 8 disease classes. This research compares the number of epochs and uses the MobileNetV2 CNN architecture. The results of this study show excellent accuracy at 98% with data that is not overfitting.