

ABSTRAK

**JUDUL : IDENTIFIKASI PENYAKIT CITRUS
CANKER PADA BUAH JERUK
MENGUNAKAN SEGMENTASI DETEKSI
TEPI SOBEL DAN ALGORITMA K-MEANS**

NAMA : HILDIAH KHAIRUNIZA

NO. BP : 21101152630018

FAKULTAS : ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA

JENJANG PENDIDIKAN : STRATA 1 (S1)

**PEMBIMBING : 1. Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom
2. Teri Ade Putra, S.Kom, M.Kom**

Penyakit *Citrus Canker* merupakan salah satu penyakit yang menyerang buah jeruk dan dapat menyebabkan kerugian signifikan bagi petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendeteksi penyakit *Citrus Canker* pada buah jeruk berbasis website dengan menggunakan metode deteksi tepi Sobel dan algoritma K-Means. Metode Sobel digunakan untuk meningkatkan kualitas ekstraksi fitur visual sehingga batas bercak penyakit dapat terlihat jelas pada citra buah jeruk, sedangkan algoritma K-Means digunakan untuk mengelompokkan area yang terinfeksi dan membedakannya dengan area yang sehat. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dan OpenCV, sehingga pengguna dapat melakukan deteksi secara praktis dengan mengunggah citra melalui website. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode Sobel dan K-Means dapat diterapkan untuk membantu deteksi penyakit *Citrus Canker* secara efektif dan dapat menjadi alat bantu monitoring kondisi kesehatan buah jeruk pada kebun secara digital.

Kata Kunci: *Citrus Canker*, Sobel, K-Means, Deteksi Citra, Website

ABSTRAK

**THESIS TITLE : IDENTIFICATION OF CITRUS CANKER
DISEASE ON ORANGES USING SOBEL
EDGE DETECTION SEGMENTATION AND
K-MEANS ALGORITHM**

STUDENT NAME : HILDIAH KHAIRUNIZA

STUDENT NUMBER : 21101152630018

FACULTY : ILMU KOMPUTER

STUDY PROGRAM : TEKNIK INFORMATIKA

DEGREE GRANTED : STRATA 1 (S1)

**ADVIROS : 1. Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom
2. Teri Ade Putra, S.Kom, M.Kom**

Citrus Canker is a disease that attacks citrus fruits and can cause significant losses for farmers. This research aims to develop a web-based system for detecting Citrus Canker disease in citrus fruits using the Sobel edge detection method and the K-Means algorithm. The Sobel method is utilized to enhance the quality of visual feature extraction so that the disease spots on citrus images can be clearly identified, while the K-Means algorithm is used to cluster the infected areas and distinguish them from healthy areas. This system is developed using Python programming language and OpenCV, allowing users to perform detection practically by uploading images through the website. The results show that the combination of the Sobel method and the K-Means algorithm can be effectively applied to assist in detecting Citrus Canker disease and can serve as a digital tool to monitor the health conditions of citrus fruits in orchards.

Keywords: Citrus Canker, Sobel, K-Means, Image Detection, Website