

ABSTRAK

Arianto. 2024. Identifikasi Penyakit pada Tanaman Kedelai Berdasarkan Citra Daun Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* dan *Random Forest*. *Skripsi*. Program Studi Teknik Informatika, FT, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. (II) Pratiwi Susanti, S.Kom., M.M.T.

Tanaman kedelai termasuk dalam keluarga *Fabaceae* yang merupakan tanaman pertanian yang cukup banyak dikonsumsi karena memiliki komoditas unggulan sumber nutrisi dan mempunyai kadar protein serta kandungan minyak yang tinggi. Dalam membudidayakan tanaman kedelai, tidak jarang masyarakat yang kehilangan hasil panennya karena terserang penyakit daun. Terdapat beberapa cara untuk dapat membedakan jenis penyakit daun salah satunya dengan mengamati tekstur daun yang terserang penyakit. Daun yang terserang penyakit dapat diamati dengan mata secara langsung apabila masyarakat paham terkait penyakit daun dan dapat mengidentifikasinya. Pada saat ini, kebanyakan masyarakat dalam mengidentifikasi jenis penyakit masih bertanya-tanya kepada kolega terdekat untuk mencari informasi terkait penyakit tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengidentifikasi jenis penyakit daun secara otomatis melalui serangkaian proses pengolahan citra. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis penyakit daun berdasarkan citra daun menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Random Forest* (RF). Hasil dari pengujian menggunakan metode CNN dan RF dievaluasi menggunakan *classification report* dan mendapatkan hasil sebesar 100% menggunakan metode CNN dan 78% menggunakan metode RF.

Kata Kunci: Identifikasi, *Convolutional Neural Network*, *Random Forest*, Kedelai.

ABSTRACT

Arianto. 2024. *Identification of Diseases in Soybean Plants Based on Leaf Images Using Convolutional Neural Network and Random Forest Methods*. Thesis. Informatics Engineering Study Program, FT, Universitas PGRI Madiun. Advisor (I) Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. (II) Pratiwi Susanti, S.Kom., M.M.T.

Soybean plants belong to the Fabaceae family which is an agricultural crop that is quite widely consumed because it has a superior commodity source of nutrition and has a high protein content and oil content. In cultivating soybean plants, it is not uncommon for people to lose their crops due to leaf disease. There are several ways to be able to distinguish the type of leaf disease, one of which is by observing the texture of the affected leaves. Diseased leaves can be observed by eye directly if the community understands leaf disease and can identify it. At this time, most people in identifying the type of disease still ask the closest colleague to find information related to the disease. To overcome these problems, a system is needed that can facilitate the community in identifying the type of leaf disease automatically through a series of image processing processes. This research aims to identify the type of leaf disease based on leaf images using Convolutional Neural Network (CNN) and Random Forest (RF) methods. The results of testing using the CNN and RF methods were evaluated using a classification report and obtained results of 100% using the CNN method and 78% using the RF method.

Keywords: *Identification, Convolutional Neural Network, Random Forest, Soybean.*