

**APLIKASI PENGENALAN PENYAKIT BERBASIS ANDROID PADA
TANAMAN CABAI RAWIT DENGAN METODE KLASIFIKASI
*BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK***

Nama : Ian Faizal Idenugraha
NRP : 140431100075
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T.
Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T.

ABSTRAK

Di Indonesia permintaan akan cabai rawit masih tergolong cukup tinggi dan seakan-akan sudah menjadi bahan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Seiring dengan perkembangan dunia di bidang industri pengolahan bahan pangan. Peningkatan kebutuhan akan cabai rawit, tingginya permintaan dan harga penjualan mendorong minat masyarakat untuk membudidayakan tanaman cabai rawit. Namun, gangguan biotis yang menyebabkan kendala dalam upaya peningkatan hasil produksi cabai rawit. Bagian daun dan buah merupakan bagian tubuh tanaman yang memungkinkan untuk dilakukan proses pengenalan penyakit pada tanaman cabai rawit, karena terdapat perubahan warna dan tekstur pada bagian tersebut. Proses pengenalan penyakit pada tanaman cabai rawit melalui teknologi *Computer Vision*. Pada tahap *preprocessing* digunakan *Resize* dan *Brightness and Contrast Adjustment*, serta ekstraksi ciri warna RGB to CMYK. Pada tahap segmentasi dilakukan operasi *thresholding* untuk memisahkan antara bagian daun/cabai yang sehat dengan berpenyakit. Untuk metode pengenalan penyakit tanaman cabai rawit menggunakan *Backpropagation Neural Network*. Proses pengenalan menghasilkan lima jenis penyakit, yaitu layu fusarium, layu bakteri, bulai daun, daun keriting, dan antraknosa. Dari data tersebut selanjutnya dikirim melalui *smartphone* melalui jaringan IoT kepada alat penyemprot otomatis untuk menyemprotkan jenis pestisida yang sesuai dengan dosis dan jenis penyakit. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan 150 sampel citra daun dan buah pada tanaman cabai diperoleh persentase keberhasilan sebesar 91,33%.

Kata kunci: Tanaman Cabai Rawit, *Computer Vision*, dan *Backpropagation Neural Network*.

**APLIKASI PENGENALAN PENYAKIT BERBASIS ANDROID PADA
TANAMAN CABAI RAWIT DENGAN METODE KLASIFIKASI
*BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK***

Nama : Ian Faizal Idenugraha
NRP : 140431100075
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T.
Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T.

ABSTRACT

In Indonesia the demand for cayenne pepper is still quite high and it has become a basic necessity for the community. Along with the development of the world in the food processing industry. Increasing demand for cayenne pepper, high demand and selling prices encourage public interest to cultivate cayenne pepper plants. However, biotic disorders that cause obstacles in efforts to increase the yield of cayenne production. The leaves and fruit are part of the body of the plant that allows the disease recognition process to be carried out in cayenne plants, because there are changes in color and texture in these parts. The process of introducing diseases in cayenne pepper through Computer Vision technology. At the preprocessing stage Resize and Brightness and Contrast Adjustment are used, as well as the extraction of RGB to CMYK color features. At the stage of segmentation, a thresholding operation is performed to separate the healthy and diseased parts of the leaves / chili. For the method of introduction of cayenne disease using Backpropagation Neural Network. The recognition process produces five types of diseases, namely fusarium wilt, bacterial wilt, leaf foliage, curly leaves, and anthracnose. From this data, it is then sent via smartphone via the IoT network to the automatic sprayer to spray the type of pesticide according to the dosage and type of disease. Based on the results of testing using 150 samples of leaf and fruit images on chili plants, the percentage of success was 91,33%.

Keywords: Cayenne Pepper Plants, Computer Vision, and Backpropagation Neural Network.