

## ABSTRAK

Tanaman cabai merupakan tanaman yang mudah terserang hama dan virus. Upaya dalam mengatasi serangan tersebut perlu dilakukan proses *monitoring* secara rutin. Proses *monitoring* yang dilakukan secara langsung ke perkebunan memerlukan waktu untuk ke lokasi, sehingga metode *monitoring* tersebut kurang efisien dalam penggunaan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk membuat proses *monitoring* dengan efisien waktu dan tidak harus ke lokasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk membantu dalam mengidentifikasi kondisi kesehatan tanaman tersebut. Penelitian ini hanya dapat mengklasifikasikan kesehatan tanaman berdasar warna daun. Penelitian ini dapat *monitoring* tanaman dalam skala kecil.

Sistem *monitoring* pada penelitian ini melakukan pengambilan citra tanaman sebagai *input* menggunakan modul ESP32 Cam. Citra hasil tangkapan tersebut akan dikirimkan ke *cloud platform*. Citra tersebut akan dilakukan proses identifikasi kesehatan tanaman. Proses identifikasi dilakukan menggunakan algoritma *convolutional neural network* (CNN). Hasil pengambilan citra dan hasil pendeteksian kesehatan tanaman akan ditampilkan pada *website*. Pengguna dapat melakukan pemantauan dengan mengakses *website* tersebut.

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sistem *monitoring* tanaman cabai dan pendeteksian kesehatan tanaman cabai. Pada pengujian algoritma CNN terdapat 5 skenario pengujian. Pengujian dengan menggunakan 470 (80%) data latih dan 118 (20%) data uji. Hasil dari pengujian mendapatkan nilai akurasi 100% dan nilai loss 0,0001434. Pengujian tingkat akurasi klasifikasi dengan algoritma CNN dan menggunakan citra dari ESP32 Cam mendapatkan nilai sebesar 63% dan nilai *precision* sebesar 43%.

**Kata Kunci:** *monitoring* cabai, *monitoring* pintar, pertanian pintar, *convolution neural network*.