

## ABSTRAK

Pemupukan merupakan salah satu hal yang dapat membantu peningkatan produksi dan mutu untuk tanaman. Akan tetapi, pemupukan di Indonesia bisa dikatakan belum efektif. Akibatnya, banyak masalah yang dapat ditimbulkan. Beberapa pengaruh negatif dari pemupukan yang tidak efektif adalah tanah menjadi rusak, menurunnya kualitas tanaman, maupun pencemaran lingkungan. Untuk menyelesaikan masalah tersebut dibutuhkan sistem yang dapat menerapkan pemupukan yang efektif.

Pada penelitian tugas akhir ini dirancang sebuah sistem untuk memantau dan mengontrol pemupukan yang akan diterapkan pada tanaman tomat. Daun pada tanaman dijadikan sebagai parameter kebutuhan pupuk tanaman. Gambar daun akan diambil menggunakan kamera dan akan diolah dengan pengolahan citra. Dengan melihat warna daun dapat dideteksi kekurangan unsur hara pada tanaman. Penerapan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman dapat menghemat konsumsi pupuk tanpa mengurangi kualitas produksi.

Dari hasil percobaan dan implementasi alat yang dibuat, tugas akhir ini mampu mengklasifikasi dan memberikan pupuk pada tanaman. Persentase akurasi deteksi warna daun untuk mengetahui kebutuhan pupuk tanaman adalah sebesar 87%

**Kata Kunci :** *sistem kontrol, pemupukan budidaya tomat, pengolahan citra*