

ABSTRAK

Hortikultura adalah cabang pertanian yang penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan estetika. Pemantauan tanaman secara tepat sangat penting untuk menjaga kesehatan dan produktivitasnya. Namun, pengetahuan tentang bagaimana tanaman hortikultura dipersepsikan dan dihargai masih sangat terbatas di masyarakat perkotaan.

Pada penelitian sebelumnya, dataset tanaman hortikultura untuk membedakan jenis tanaman memiliki kelemahan yaitu belum ada dataset klasifikasi tanaman yang akurat. Masyarakat perkotaan awam sering kesulitan membedakan jenis tanaman hortikultura, yang berdampak pada perawatan yang kurang tepat dan penurunan hasil panen.

Pada penelitian ini untuk menjawab masalah yang terdapat pada masyarakat perkotaan, peneliti mengembangkan sistem klasifikasi tanaman hortikultura berbasis deep learning yang lebih akurat. Bertujuan untuk mengumpulkan dataset tanaman hortikultura yang kemudian digunakan untuk klasifikasi dalam sistem Smart GreenBox berbasis deep learning. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel dari berbagai jenis tanaman hortikultura, mencakup karakteristik visual dan pertumbuhan. Data yang terkumpul mencakup gambar, parameter lingkungan, serta kondisi pertumbuhan tanaman. Selanjutnya, data tersebut diolah dan diproses untuk menghasilkan dataset yang dapat digunakan dalam pelatihan model klasifikasi berbasis deep learning.

Untuk memastikan bahwa penggunaan deep learning menghasilkan suatu klasifikasi yang akurat dan efisiensi dengan data augmentation dan tanpa data augmentation, menggunakan model Scratch dan model VGG16. Pengujian akan difokuskan pada aspek-aspek berikut yaitu Evaluasi Akurasi Model, Pengujian Cross-Validation, dan Analisis Performa Dataset.

Dari hasil pengukuran, didapat bahwa hasil menunjukkan model VGG16 dengan augmentasi data mencapai akurasi **0.9057**, sedangkan tanpa augmentasi mencapai **0.83019**. Ini menunjukkan bahwa dataset yang digunakan cukup representatif dan efektif dalam mendukung tugas klasifikasi.

Kata kunci: *Hortikultura, Klasifikasi tanaman, deep learning, Smart Greenbox, Dataset tanaman, Data augmentation, Model VGG16, Pemantauan tanaman, Pertanian cerdas.*