

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem klasifikasi kesehatan tanaman berbasis model klasifikasi CNN-EfficientNetB3 dengan memanfaatkan nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Hal ini sejalan dengan tujuan global yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs) Perserikatan Bangsa-Bangsa, khususnya pada tujuan *Zero Hunger*, yang juga diadopsi oleh Indonesia dalam Pilar Pembangunan Indonesia 2045 untuk memastikan ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan petani. Tanaman cabai (*Capsicum annuum*) menjadi salah satu fokus penting karena memiliki peran signifikan dalam industri pertanian dan pangan. Namun, tantangan dalam budidaya cabai, seperti penyakit dan hama, dapat menyebabkan penurunan hasil dan kualitas produk pertanian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kerangka berpikir *IS-Research Hevner* dan metodologi penelitian *data mining* CRISP-DM. Pengumpulan data dilakukan dengan kamera multispektral Mapir Survey 3W, kemudian dilakukan segmentasi gambar serta perhitungan NDVI untuk pelabelan data gambar. Dataset yang terbentuk digunakan dalam training pemodelan klasifikasi CNN-EfficientNetB3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan tingkat kesehatan tanaman cabai dengan akurasi rata-rata 90,45%. Model ini diimplementasikan dalam bentuk *website* agar mudah digunakan oleh petani dan pemangku kepentingan lainnya. Meskipun demikian, masih terdapat potensi peningkatan kinerja model dengan mengatasi masalah *overfitting*.

Kata kunci — *CNN, CRISP-DM, EfficientNet, Klasifikasi, Kesehatan, Multispektral Pertanian, Tanaman*