

ABSTRAK

Klasifikasi tanaman herbal adalah bidang yang penting dalam botani dan pengobatan tradisional, namun sering kali menghadapi tantangan karena keragaman dan kemiripan visual antar jenis tanaman. Penelitian ini mengembangkan sistem klasifikasi tanaman herbal menggunakan teknologi deep learning, khususnya metode *Convolutional Neural Network* (CNN) yang diimplementasikan dalam platform berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mengotomatiskan proses identifikasi tanaman herbal melalui pengunggahan gambar oleh pengguna. Jenis daun tanaman herbal dalam penelitian ini terdiri dari 10 kelas yakni Daun jambu biji, Daun kari, Daun kemangi, Daun kunyit, Daun mint, Daun pepaya, Daun sirih, Daun sirsak, Lidah buaya, Dan Daun teh hijau. Penelitian ini menggunakan *Google Colab* sebagai tempat code. Dataset penelitian ini berjumlah 1000 data gambar dengan berbagai kelas serta mempunyai ukuran data gambar 224x224 pixel dengan kanal RGB. Data pelatihan berjumlah 800 data dan untuk data pengujian sebanyak 200 data sample. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi web yang menggunakan model CNN untuk klasifikasi daun tanaman herbal secara otomatis. Model CNN yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa lapisan *konvolusi* dan *max pooling* yang bertujuan untuk mengekstraksi fitur-fitur visual penting dari gambar tanaman herbal. Dataset yang digunakan berisi gambar-gambar tanaman herbal dari berbagai spesies dan kondisi lingkungan untuk melatih model agar memiliki kemampuan generalisasi yang baik. memungkinkan sistem untuk mengenali dan mengklasifikasikan gambar dengan tingkat akurasi yang baik. Penggunaan teknologi ini dapat mempermudah botani atau pengguna aplikasi web dalam membedakan jenis daun tanaman herbal. Pada tahapan implementasi CNN menggunakan 80 epoch, dan hasil akurasi dari penelitian klasifikasi tanaman herbal menggunakan metode CNN sebesar 96% pada data pelatihan. Dan akurasi pada data validasi mencapai 89%. Model CNN membuktikan kemampuannya dalam mengklasifikasi 10 daun tanaman herbal.

Kata Kunci: Tanaman Herbal, Deep Learning, Convolution Neural Network, platform web