

ABSTRAK

Indonesia termasuk dalam lima negara penghasil rempah-rempah terbesar di dunia, sehingga memiliki peluang dan potensi besar untuk mengembangkan komoditas ini. Rempah-rempah merupakan produk tumbuhan yang memiliki aroma khas serta beragam manfaat. Salah satu jenis rempah yang terdapat di Indonesia adalah rempah rimpang, yang dikenal karena memiliki akar atau umbi yang tebal. Namun, bentuk dan warna yang hampir serupa di antara berbagai jenis rimpang sering kali menyulitkan untuk membedakannya, terutama bagi mereka yang tidak terbiasa berinteraksi langsung dengan rempah-rempah tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi beberapa jenis rempah rimpang, seperti kunyit, jahe, lengkuas, dan kencur. Penelitian ini memanfaatkan algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 untuk membangun model yang dapat mengidentifikasi berbagai jenis rimpang tersebut. Data yang digunakan terdiri dari data primer, yang diambil langsung oleh peneliti menggunakan kamera *smartphone*, serta data sekunder yang diperoleh dari laman *Kaggle*. Data ini kemudian dibagi dalam tiga skenario yang melibatkan penggunaan kedua jenis data. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skenario 3 memiliki performa terbaik dengan akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score* sebesar 99%, serta nilai *loss* sebesar 4,69%. Skenario 3 menggunakan data gabungan primer dan sekunder dengan rasio pembagian data 80:10:10, dan menjadi dasar pengembangan prototipe GUI.

Kata Kunci: Rempah, Rempah rimpang, CNN, VGG16.

ABSTRACT

Indonesia is among the top five spice-producing countries in the world, offering significant potential to develop this commodity. Spices are plant products with distinct aromas and various benefits. One notable spice category in Indonesia is rhizome spices, known for their thick roots or tubers. However, the similar shapes and colors among various rhizome types often make them difficult to distinguish, especially for those unfamiliar with these spices. Therefore, this study aims to identify several types of rhizome spices, including turmeric, ginger, galangal, and kencur. The study utilizes a Convolutional Neural Network (CNN) algorithm with the VGG16 architecture to build a model capable of identifying these rhizome types. The dataset comprises primary data collected directly by the researcher using a smartphone camera, and secondary data obtained from the Kaggle platform. The data is divided into three scenarios involving both data types. Evaluation results show that Scenario 3 yields the best performance, achieving 99% accuracy, precision, recall, and F1-score, with a loss value of 4.69%. Scenario 3 uses a combination of primary and secondary data with a data split ratio of 80:10:10, and serves as the basis for developing the graphical user interface (GUI).

Keywords: *Spices, Rhizome spice, CNN, VGG16.*