

ABSTRAK

Perbandingan Algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dan Faster R-CNN dalam Deteksi Objek pada Tanaman Herbal

Yogi Muhammad Ridwan - 1207050129

Jurusan Teknik Informatika

Banyaknya spesies tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat perlu dilakukan identifikasi untuk mengenali setiap spesies yang ada, terdapat beberapa teknik dalam melakukan identifikasi pada tumbuhan diantaranya yaitu kunci taksonomi, membandingkan spesimen, menulis deskripsi tumbuhan, membandingkan gambar dan meminta pendapat para ahli. Namun metode tersebut memiliki kelemahan salah satunya sangat bergantung pada pengetahuan para ahli, hal ini berakibat pada lamanya waktu dan membutuhkan biaya yang tinggi, terutama jika identifikasi dilakukan dalam skala besar. Untuk memudahkan mendeteksi tanaman herbal, maka dapat dikembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan klasifikasi tanaman herbal. Untuk mengembangkan sistem tersebut, banyak algoritma yang dapat digunakan. Maka untuk mengembangkan sistem yang baik yang dapat digunakan oleh pengguna, diperlukan algoritma terbaik dalam melakukan klasifikasi objek tanaman herbal. Oleh karena itu dilakukan perbandingan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Faster R-CNN*. Dari perbandingan ini didapatkan nilai *precision* 91.5% dan nilai *recall* 92.4% pada algoritma CNN dan nilai *precision* 65.7% dan nilai *recall* 74.9% untuk algoritma *Faster R-CNN*. Perbandingan tersebut dilakukan pada dataset sebanyak 800 citra yang terbagi atas 10 kelas.

Kata kunci: Perbandingan Algoritma, CNN, *Faster R-CNN*, Tanaman Herbal

ABSTRACT

Comparison of Convolutional Neural Network (CNN) and Faster R-CNN Algorithms in Object Detection in Herbal Plants

Yogi Muhammad Ridwan - 1207050129

Informatics Engineering

The number of plant species that are efficacious as drugs needs to be identified to recognize each existing species, there are several techniques in identifying plants including taxonomic keys, comparing specimens, writing plant descriptions, comparing images and asking for the opinions of experts. However, this method has disadvantages, one of which is highly dependent on the knowledge of experts, this results in a long time and requires high costs, especially if the identification is carried out on a large scale. To make it easier to detect herbal plants, a system can be developed that can classify herbal plants. To develop the system, many algorithms can be used. So to develop a good system that can be used by users, the best algorithm is needed in classifying herbal plant objects. Therefore, a comparison of the Convolutional Neural Network (CNN) and Faster R-CNN algorithms was carried out. From this comparison, a precision value of 91.5% and a recall value of 92.4% were obtained for the CNN algorithm and a precision value of 65.7% and a recall value of 74.9% for the Faster R-CNN algorithm. The comparison was carried out on a dataset of 800 images divided into 10 classes.

Keywords: Algorithm Comparison, CNN, Faster R-CNN, Herbal Plants

