

## ABSTRAK

Tanaman merupakan organisme yang penting bagi bumi. Oleh karena itu kita perlu memahami informasi mengenai tanaman. Pengklasifikasian spesies tanaman dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah bentuk morfologi daun. Tetapi sayangnya pengklasifikasian spesies tanaman merupakan permasalahan yang sulit, terutama bagi orang awam. Maka dengan itu, diperlukan perangkat lunak yang dapat membantu manusia dalam melakukan pengenalan spesies tanaman dari bentuk morfologi daun. Perangkat lunak akan menggunakan jaringan saraf tiruan untuk mengenali spesies tanaman dari foto daunnya. Pelatihan jaringan saraf tiruan diawali dengan input foto daun yang diproses menggunakan metode pengolahan citra *digital* yang diterapkan *Xiao-Feng Wang et al.*, kemudian dihitung fitur-fitur morfologi daunnya menggunakan cara yang ditulis *David Knight et al.* dan diinputkan sebagai data latihan jaringan saraf tiruan. Jaringan saraf tiruan yang sudah dilatih, digunakan untuk mengenali pola pada foto daun dan mengklasifikasikannya ke spesies tanaman tertentu. Dengan mengetahui spesies suatu tanaman, kita dapat mengetahui berbagai informasi, termasuk mengenai kemungkinan tanaman tersebut untuk dikonsumsi, dan juga khasiat dari tanaman tersebut apabila ada. Perangkat lunak dibuat pada sistem operasi Android dan menggunakan bahasa pemrograman Java. Akurasi akhir dari perangkat lunak adalah 91% pada 19 spesies tanaman dan untuk pengembangan selanjutnya diperlukan optimalisasi dan perubahan kombinasi fitur daun yang digunakan.

Kata kunci:

Pengenal Daun, Klasifikasi Spesies Tanaman, Jaringan Saraf Tiruan, Pengolahan Citra *Digital*, Sistem Operasi Android, Java.

## ABSTRACT

Plant is an organism that is important for the earth. Therefore, we need to understand it better. The plant classification can be done in various ways, one of it is from its leaf morphology. But unfortunately, the plant classification is a complicated problem, especially for common people. So, we need software that can assist us in performing the plant classification from its leaf morphology. The software will use artificial neural network to attempt to identify plant species from the photo of its leaf. The artificial neural network training will be started by inputting leaf photos which will be processed with the digital image processing method used by *Xiao-Feng Wang et al.*, then the leaf morphological features will be calculated using the method used by *David Knight et al.* and at last, it will be inputted as artificial neural network training data. Artificial neural network that have been trained will be used to recognize patterns in leaf image and classifies them into certain plant species. By knowing the species of a plant, we can also find some useful information, including the possibility of such plants to be consumed, and also the efficacy of these plants if exist. The software is operated on the Android OS and uses the Java programming language. The accuracy of this software is 91% from 19 plant species. Modification and optimalization of leaf features being used is needed for further development.

Keyword:

Leaf Recognition, Plant Species Classification, Artificial Neural Network, Digital Image Processing, Android Operating System, Java.