

## ABSTRACT

Leaf identification normally uses images that taken in the laboratory by using sophisticated equipment and a white background. Leaf segmentation in natural environment has different approaches and accuracy levels. Consequently, the level of complexity is increased. No wonder the amount of study on leaf identification with natural background is still small. So, this research tries to identify leaf based on the images taken in its natural environment.

Image retrieval does not consider the light intensity and not on the white background. Therefore, this research proposes leaf shape and texture features to produce high classification accuracy. Accuracy is low if only one features applied, whether only shape features, or texture features. In this research, the morphological features are used for shape feature extraction. *Local binary pattern* is used for texture features extraction. Then the identification accuracy obtained using *Multilayer perceptron* algorithm (MLP).

Experiment results show that the features that extracted based on shape and texture features produced 92% classification accuracy.

Keywords : Natural background, Segmentation, Feature Extraction, LBP, MLP

## INTISARI

Pada penelitian-penelitian tentang pengenalan daun yang sudah dilakukan, citra daun diambil di laboratorium dengan peralatan canggih dan latar belakang putih. Tentu segmentasi daun di lingkungan aslinya, memiliki pendekatan dan tingkat akurasi pengenalan yang berbeda. Tingkat kerumitan pun bertambah. Penelitian ini mencoba melakukan pengenalan daun berdasarkan citra yang diambil di lingkungan aslinya. Untuk menambah tingkat akurasi ekstraksi fitur, penelitian ini mengusulkan penggunaan fitur bentuk dan tekstur.

Fitur bentuk dan tekstur daun menghasilkan akurasi tinggi hanya jika kedua fitur tersebut digunakan secara bersama untuk klasifikasi. Akurasi yang diperoleh rendah jika hanya menggunakan salah satu fitur, fitur bentuk saja, atau fitur tekstur saja. Pada penelitian ini ekstraksi fitur bentuk yang digunakan yaitu parameter morfologi. Pada fitur tekstur digunakan algoritma *Local Binary Pattern*. Sedangkan untuk klasifikasi digunakan algoritma *Multilayer perceptron* (MLP).

Kontribusi penelitian ini berkaitan dengan belum adanya penelitian sebelumnya mengenai pengenalan daun herbal berdasarkan fitur tekstur dan bentuknya berdasarkan citra dari smartphone beresolusi rendah, dengan latar belakang kompleks. Hasil akurasi pengenalan dalam penelitian ini mencapai 92%.

Kata Kunci : Latar Belakang Alami, Segmentasi, Ekstraksi fitur, LBP, MLP