

KLASIFIKASI CITRA DAUN BERDASARKAN *FEATURES* TEKSTUR MENGGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)

Roby Yanri Dinata

Abstrak

Klasifikasi citra daun dapat dilakukan dengan memanfaatkan *features* bentuk, warna, *vein* dan tekstur yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pada penelitian ini hanya memanfaatkan *features* tekstur dengan mencari nilai gradien dan *gray-level* dari citra daun yang akan diuji. Metode yang diajukan dalam penelitian ini adalah menggabungkan *features Histogram of Oriented Gradient* (HOG) dan *features Gray-Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) yang merupakan *features* tekstur menggunakan algoritma klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) pada *dataset* Flavia dan *dataset* Foliage. SVM merupakan metode *learning machine* yang bekerja atas dasar *Struktural Risk Minimization* (SRM) dengan tujuan menemukan *hyperplane* terbaik yang memisahkan dua *class* pada *input space*. Evaluasi performa dilakukan dengan membandingkan tingkat akurasi pada *dataset* Flavia dan pada *dataset* Foliage berdasarkan hasil klasifikasi SVM yang memanfaatkan hasil ekstraksi *features* HOG, *features* GLCM, dan gabungan dari hasil ekstraksi *features* HOG dan GLCM. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi klasifikasi citra daun menggunakan SVM dengan memanfaatkan gabungan *features* HOG dan GLCM pada *dataset* Flavia sebesar 95.19% sedangkan tingkat akurasi klasifikasi citra daun pada *dataset* Foliage sebesar 91.46%.

Kata Kunci : *Histogram of Oriented Gradient, Gray-Level Co-Occurrence Matrix, Support Vector Machine, Flavia, Foliage.*

LEAF CLASSIFICATION BASED ON TEXTURE FEATURES USING SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Roby Yanri Dinata

Abstract

Leaf image classification can be done by utilizing shapes, color, vein and texture features that have been done by some previous researchers. This research will only focus on texture features, which are finding and testing gradient values and gray-level values of leaf images. The proposed method in this research is to combine features of Histogram of Oriented Gradient (HOG) and features of Gray-Level Co-occurrence Matrix (GLCM) which is a texture features using Support Vector Machine (SVM) classification algorithm on Flavia dataset and Foliage dataset. SVM is a learning machine method that works on the basis of Structural Risk Minimization (SRM) with the aim of finding the best hyperplane that separates the two classes in the input space. Performance evaluation is done by comparing the accuracy level on the Flavia dataset and the Foliage dataset based on the SVM classification using the HOG feature extraction features, GLCM features, and a combination of the HOG and GLCM features. The test results showed the accuracy level of leaf image classification using SVM by utilizing combination of HOG and GLCM features of 95% on Flavia dataset while the accuracy level of leaf image classification on Foliage dataset is 91.46%.

Keywords : *Histogram of Oriented Gradient, Gray-Level Co-Occurrence Matrix, Support Vector Machine, Flavia, Foliage.*