

Identifying medicinal plant leaves using textures and optimal colour spaces channel

Arun, C.H., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447832&lokasi=lokal>

Abstrak

This paper present an automated medicinal plant leaf identification system. The Colour Texture analysis of the leaves is done using the statistical, the Grey Tone Spatial Dependency Matrix (GTSDM) and the Local Binary Pattern (LBP) based features with 20 different color spaces (RGB, XYZ, CMY, YIQ, YUV, YCbCr, YES, $U^*V^*W^*$, $L^*a^*b^*$, L^*u^*v , lms, l $\&\#120572;\&\#120572;\&\#120572;\&\#120572;$, I1I2I3, HSV, HIS, IHLS, HIS, TSL, LSLM, and KLT). Classification of the medicinal plant is carried out with 70% of the dataset in training set and 30% in the test set. The classification performance is analysed with Stochastic Gradient Descent (SGD), k Nearest Neighbour(kNN), Support Vector Machines based on Radial basis function kernel(SVM-RBF), Linear Discriminant Analysis(LDA) and Quadratic Discriminant Analysis(QDA) classifiers. Results of classification on a dataset of 250 leaf images belonging to five different species of plants show the identification rate of 98.7 %. The results certainly show better identification due to the use of YUV, $L^*a^*b^*$ and HSV colour spaces.

Makalah ini menyajikan sebuah tanaman obat sistem identifikasi daun otomatis. Analisis Warna Tekstur dari daun dilakukan dengan menggunakan statistik, Grey Tone Spatial Dependency Matrix (GTSDM) dan Pola Binary lokal (LBP) fitur berbasis dengan 20 ruang warna yang berbeda (RGB, XYZ, CMY, YIQ, YUV, YCbCr, YES, $u^*V^*W^*$, $L^*a^*b^*$, L^*u^*v , LMS, l $\&\#120572;\&\#120572;\&\#120572;\&\#120572;$, I1I2I3, HSV, HIS, IHLS, HIS, TSL, LSLM, dan KLT). Klasifikasi tanaman obat dilakukan dengan 70% dari dataset di set pelatihan dan 30% dalam tes set. Kinerja klasifikasi dianalisis dengan Stochastic Gradient Descent (SGD), k Tetangga terdekat (kNN), Dukungan Mesin Vector berdasarkan Radial fungsi dasar kernel (SVM-RBF), Linear Discriminant Analysis (LDA) dan kuadrat Analisis Diskriminan (QDa) pengklasifikasi. Hasil klasifikasi pada dataset dari 250 gambar daun milik lima spesies yang berbeda dari tanaman menunjukkan tingkat identifikasi 98,7%. Hasil tentu menunjukkan identifikasi yang lebih baik karena penggunaan YUV, $L^*a^*b^*$ dan ruang warna HSV.