

Afi Nursafingi
12/342133/PGE/01015

INTISARI

Klasifikasi digital data penginderaan jauh merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menghasilkan peta tematik penggunaan lahan. Berbagai strategi interpretasi terus-menerus dikembangkan dimana salah satunya adalah pemanfaatan data tekstur yang diekstrak menggunakan metode *gray level co-occurrence matrix* (GLCM) dan pemanfaatan algoritma klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan data tekstur terhadap nilai akurasi klasifikasi penggunaan lahan berdasarkan fitur tekstur, ukuran kernel, sumber dan jumlah data tekstur serta pada skema klasifikasi yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan saluran 2-7 citra Landsat 8. Data tekstur diekstrak dari data spektral menggunakan fitur tekstur *homogeneity*, *entropy*, *variance*, dan *correlation* pada kernel 3×3, 5×5, dan 7×7. Skenario klasifikasi disusun dengan mengintegrasikan data spektral dan data tekstur sebagai data masukan serta menggunakan algoritma SVM kernel *Radial Basis Function* (RBF) pada tiga skema klasifikasi. Hasil klasifikasi kemudian ditaksir akurasinya menggunakan matrik kesalahan dan koefisien Kappa. Nilai akurasi semua skenario klasifikasi selanjutnya dievaluasi.

Fitur tekstur terbaik adalah *variance* sedangkan ukuran kernel terbaik adalah 3×3. Sumber data tekstur terbaik adalah saluran SWIR 2 sedangkan jumlah data tekstur terbaik yang dilibatkan sebagai data masukan adalah satu data tekstur. Klasifikasi menggunakan parameter-parameter tekstur terbaik memperoleh akurasi keseluruhan tertinggi sebesar 96,18% (koefisien Kappa 0,9489) pada skema klasifikasi I (7 kelas). Pada skema klasifikasi II (10 kelas) dan III (16 kelas) berturut-turut menghasilkan akurasi keseluruhan tertinggi 94,89% (koefisien Kappa 0,9386) dan 94,45% (koefisien Kappa 0,9373).

kata kunci: klasifikasi penggunaan lahan, akurasi, *gray level co-occurrence matrix*,
support vector machine

Afi Nursafingi
12/342133/PGE/01015

ABSTRACT

Digital classification of remotely sensed data is a kind of method that used to produce land use maps. A lot of strategy for image interpretation have been continuously developed such as utilization of texture data that were extracted using gray level co-occurrence matrix (GLCM) method and utilization of classification algorithm based on machine learning like Support Vector Machine (SVM). This research aim is to examine the influence of GLCM texture parameters such as the best of texture feature, kernel size, source and count of texture data toward land use classification accuracy. Futhermore, this research aim is to examine the influence of texture data toward accuracy by using several classification schemes.

This research used band 2 to 7 of Landsat 8. Texture data extracted from these spectral data by using texture feature homogeneity, entropy, variance, and correlation on the kernel 3×3, 5×5, dan 7×7. Classification scenarios were arranged by integrating spectral data and spectral texture data as input. Classification were conducted by using SVM with Radial Basis Function (RBF) kernel on three classification schemes. The accuracy of classification result then was assessed using confusion matrix and Kappa coefficient. After that, all scenarios accuracy value were evaluated at the next step.

The best texture feature is variance and the best kernel size is 3x3. The best of texture data source is SWIR 2 band and the best count of texture data as input is one. Classification using the best texture parameter obtaining overall highes accuracy by 96,18% (Kappa=0,9489) on the scheme I (7 class). On the scheme II (10 class) and III (16 class) obtaining overall highes accuration by 94,89% (Kappa=0,9386) and 94,45% (Kappa=0,9373), respectively.

Keywords: land use classification, accuracy, gray level co-occurrence matrix, support vector machine