

INTISARI

Identifikasi obyek pada penginderaan jauh sistem radar biasanya menggunakan karakteristik dari hamburan balik yang direpresentasikan oleh nilai koefisien hamburan balik, termasuk sistem *Synthetic Aperture Radar* (SAR) polarimetri, dimana dalam perekamannya sistem ini menggunakan polarisasi dari gelombang elektromagnetik yang ditransmisikan oleh antena radar, dan dapat berupa polarisasi sejajar atau polarisasi menyilang. Analisis pada citra SAR polarimetri secara digital umumnya menggunakan nilai koefisien hamburan balik. Nilai Koefisien hamburan balik (σ^0) merupakan nilai hasil dari interaksi dua parameter yaitu parameter radar dan parameter medan. Kendala yang sering terjadi pada sistem SAR polarimetri adalah obyek-obyek yang berbeda nampak sama pada citra, maupun sebaliknya. Nilai koefisien hamburan balik dari berbagai obyek penutup lahan, dapat menjadi salah satu pemecah masalah ini. Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi nilai hamburan balik obyek penutup lahan pada polarisasi yang berbeda yaitu polarisasi sejajar (HH) dan menyilang (HV), serta pengaruhnya yang ditimbulkan terhadap akurasi klasifikasi.

Masing-masing citra polarisasi (HH dan HV) yang DN nya sudah dikalibrasi menjadi nilai koefisien hamburan balik akan diidentifikasi nilainya dan kemudian di plot ke dalam grafik. Kemudian citra polarisasi tersebut diklasifikasi berdasarkan kelas penutup lahan sederhana dengan klasifikasi tak terselia dan diuji akurasi. Hasil dari penelitian ini berupa grafik dan uji akurasi serta analisis mengenai hubungan pengaruh kondisi nilai koefisien hamburan balik pada kedua polarisasi (HH dan HV) terhadap akurasi klasifikasi penutup lahannya.

Kecenderungan nilai koefisien hamburan balik yang dihasilkan menunjukkan bahwa di polarisasi HH nilai koefisien hamburan balik lebih tinggi dibandingkan dengan polarisasi HV pada setiap kelas penutup lahan. Namun akurasi klasifikasi polarisasi HV dengan akurasi total 64.06% lebih baik daripada polarisasi HH dengan nilai 59.38%. Hal ini terjadi kemungkinan disebabkan oleh tingkat kontras (julat) nilai koefisien hamburan balik yang tinggi pada setiap kelas penutup lahan pada polarisasi HV dibandingkan pada polarisasi HH.

Kata kunci: SAR polarimetri, Koefisien Hamburan Balik, Polarisasi, Parameter Radar, Parameter medan, Penutup Lahan

ABSTRACT

Object identification on remote sensing radar system usually uses backscatter characteristics which are represented by backscatter coefficient value, including Synthetic Aperture Radar (SAR) polarimetry, where in the recording the objects, this system using the polarization from electromagnetic wave which transmitted by the radar antenna that may polarized parallel (Co-Polarization) or intersect (Cross-Polarization). Analysis on digital SAR polarimetry image usually using backscatter coefficient value. Backscatter coefficient value (σ^0) is a representation value of an interaction of two parameters; which are radar parameter and terrain parameter. Constrain that often occurred on SAR system is that different objects seem to look similar on the image, or the other way. Backscatter coefficient value from various land cover objects can be the problem solver. The aim of this research was to explore the land cover backscattering value on different polarization that is Co-polarization (HH) and Cross-polarization (HV), also the arise effects on classification accuracy.

The the backscatter coefficient of each polarization image (HH and HV) in which the DN has been calibrated, will be identified and then plotted into the charts. Then the polarization image will be classified based on simple land cover with unsupervised classification and accuracy testing. The results are charts and accuracy test and also the analysis of connection between backscatter coefficient influence on both polarization (HH and HV) against land cover classification accuracy.

Result of the backscatter coefficient value trend have shown that on HH polarization the value is higher than HV polarization on each land cover classes. However, classification accuracy on HV polarization with overall accuracy 64.06% is better than HH polarization with overall accuracy 59.38%. This probably is caused by high contrast level (range) of backscatter coefficient in each land cover classes on polarization HV compared on HH polarization.

Keywords: SAR polarimetry, Backscatter Coefficient, Polarization, Radar Parameter, Terrain Parameter, Land Cover