

ABSTRAK

ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN KAWASAN HUTAN KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG BATUTEGI MENGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Oleh

AHMAD RIZALDI

Pertumbuhan penduduk akan berdampak pada perkembangan suatu daerah sehingga dapat meningkatkan aktivitas penduduk dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam melalui penggunaan lahan akan mengakibatkan perubahan tutupan lahan di daerah kawasan hutan yang cenderung dinamis. Strategi pengelolaan hutan secara agroforestri dalam skema Perhutanan Sosial (PS) perlu dipantau menggunakan teknologi penginderaan jauh. Teknologi analisis citra penginderaan jauh dan teknologi informasi saat ini telah berkembang ke dalam penggunaan *cloud computing* dan *Big Data* seperti *platform Google Earth Engine (GEE)* yang membuat perolehan data turunan citra satelit seperti tutupan lahan menjadi sangat cepat. Skripsi ini bertujuan untuk menganalisis citra satelit multiwaktu menggunakan *platform GEE* dengan algoritma *Random Forest (RF)* dan *Classification and Regression Trees (CART)* dalam konteks pemantauan program perhutanan sosial. Pemantauan yang dilakukan diharapkan dapat menunjukkan tanda-tanda kekritisian lahan sehingga mencegahnya menjadi lebih buruk. Klasifikasi tutupan lahan di Kesatuan Pengelola Hutan Lindung Batutegi dapat ditafsirkan dari citra satelit Landsat 8, yaitu hutan, semak belukar, tegakan kopi, kebun campuran, lahan campuran, lahan terbuka/terbangun dan air. Tutupan lahan di KPH Batutegi memiliki peran penting karena terdapat Daerah Aliran Sungai (DAS) Sekampung dan Bendungan Batutegi sebagai daerah tangkapan air yang perlu dijaga.

Kata kunci: daerah aliran sungai, *Google Earth Engine*, pemantauan hutan, penginderaan jauh, Perhutanan Sosial.

ABSTRACT

ANALYSIS OF LAND COVER CHANGES IN FOREST AREA BATUTEGI PROTECTED FOREST MANAGEMENT UNIT USING REMOTE SENSING DATA AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

By

AHMAD RIZALDI

Population growth will have an impact on the development of an area so that it can increase population activities in meeting their needs. Natural resource utilization activities through land use will result in changes in land cover in forest areas which tend to be dynamic. Agroforestry forest management strategies in the Social Forestry (PS) scheme need to be monitored using remote sensing technology. Remote sensing image analysis technology and information technology have now developed into the use of cloud computing and Big Data such as the Google Earth Engine (GEE) platform which makes the acquisition of satellite image derived data such as land cover very fast. This thesis aims to analyze multi-time satellite imagery using the GEE platform with the Random Forest (RF) and Classification and Regression Trees (CART) algorithms in the context of monitoring social forestry programs. The monitoring carried out is expected to show signs of criticality of the land so as to prevent it from getting worse. Land cover classification in the Batutegi Protection Forest Management Unit can be interpreted from Landsat 8 satellite imagery, namely forest, shrubs, coffee stands, mixed gardens, mixed land, open/built land and water. Land cover in the Batutegi KPH has an important role because there is a Sekampung Watershed (DAS) and the Batutegi Dam as water catchment areas that need to be maintained.

Keywords: forest monitoring, Google Earth Engine, remote sensing, Social Forestry, watershed,