

**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DALAM *CLOUD GIS*
UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN LAHAN TERBANGUN
DI KABUPATEN KLATEN TAHUN 2006 - 2016**

Diajukan oleh :

Hikmah Fajar Assidiq

14 / 369181 / SV / 07252

INTISARI

Perkembangan teknologi di bidang SIG telah mengalami peningkatan yang pesat di era saat ini. Peningkatan ditandai dengan adanya *Software As Service* yang mampu melakukan integrasi antara data spasial dengan jaringan Internet. *Software* tersebut dikenal dengan istilah *Cloud GIS*. Salah satu platform *Cloud GIS* yang memiliki fasilitas lengkap dan sudah terintegrasi dengan berbagai web ialah *Google Earth Engine*. *Google Earth Engine* merupakan sebuah teknologi terobosan baru di bidang SIG sehingga belum banyak penelitian yang dilakukan dengan software tersebut. Tujuan kegiatan penelitian adalah mengidentifikasi lahan terbangun dengan menggunakan *Google Earth Engine* dan melakukan pemetaan persebaran lahan terbangun di kabupaten klaten dari tahun 2006 hingga 2016. Pemilihan lokasi didasarkan pada letak geografis Klaten yang strategis, dikarenakan berbatasan dengan Yogyakarta dan Surakarta.

Metode Pemetaan persebaran lahan terbangun dilakukan menggunakan beberapa tahapan. Tahapan secara umum dibagi menjadi 4 kategori. Kategori tersebut terdiri Persiapan, Pengolahan data, Penyelesaian dan analisis. Tahapan paling penting ialah pengolahan data. Pengolahan data dilakukan secara berurutan dari proses *inputing* data, Proses *cloud selection*, Proses Transformasi NDBI, dan Proses Visualisasi RGB. Setiap proses dalam pengolahan data dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman *javascript*.

Hasil dari kegiatan penelitian yang dilakukan, berupa Peta Persebaran lahan terbangun di Kabupaten Klaten dari tahun 2006 hingga 2016. Peta tersebut menunjukkan bahwa Kabupaten Klaten memiliki Pola perkembangan lahan terbangun yang memusat di wilayah perkotaan. Pola perkembangan Lahan Terbangun dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor kependudukan dan Faktor ekonomi. Selain itu, berdasarkan dari Pengolahan yang dilakukan dalam penelitian dapat diketahui bahwa Pembuatan Peta dengan menggunakan *Google Earth Engine* dapat dengan efisien dan cepat.

Kata Kunci : *Cloud GIS, Google Earth Engine, Citra Landsat 7 dan 8, Normalized Difference Built up Index (NDBI)*

INTEGRATION OF REMOTE SENSING IN CLOUD GIS FOR BUILT UP AREA DISTRIBUTION MAPPING IN KLATEN REGENCY 2006 – 2016

Submitted by :

Hikmah Fajar Assidiq

14 / 369181 / SV / 07252

ABSTRACT

GIS Technology nowadays is developed significantly by the existence of software as service which could integrating between spatial data and internet. The software is known as Cloud GIS. Google Earth Engine is a new way technology in GIS that there is a little number of research which are using this software. The objectives of this research are identifying built up area by using Google Earth Engine and mapping the distribution of built up area from 2006 to 2016 in Klaten. Klaten as the observed area was chosen since it is located in critical area where is bordering with Yogyakarta and Surakarta.

Mapping in this research uses several approaches which generally divided into 4 categories namely preparation, Data managing, Finishing, and analysis. The most critical process in this research is data managing. Data managing was orderly done from Data inputing, Cloud selection, NDBI Transforming, and RGB Visualizing. Those processes were done by using javascript programming language.

Result of this research is Distribution map of built up area in klaten from 2006 to 2016. The map gives information about Klaten where has centrally built up area to the center of the city. Built up area pattern in the observed area of this research might occur because two factors that are society and economy factor. Moreover, according to the process of this research, map making by using Google Earth Engine might be done more efficient and faster

Keywords : Cloud GIS, Google Earth Engine, Landsat Imagery, Normalized Difference Built up Index (NDBI)