

**Pemanfaatan Citra Landsat 8 OLI
untuk Monitoring Perubahan Lahan Terbangun
Menggunakan Metode Tassel Cap Transformation (TCT)
di Kabupaten Klaten Tahun 2016-2020**

Oleh:

Desy Risdianti

(18/41826/SV/15797)

ABSTRAK

Lahan terbangun di Kabupaten Klaten terus berkembang setiap tahun. Perkembangan disebabkan oleh beberapa faktor meliputi aktivitas manusia, jumlah penduduk, ekonomi, dan pariwisata sehingga diperlukan monitoring untuk mengontrol luas lahan terbangun. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan cara kerja metode *Tassel Cap Transformation* dalam mengidentifikasi lahan terbangun, memetakan perubahan lahan terbangun di Kabupaten Klaten tahun 2016-2020 dan mengetahui hasil uji akurasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Tassel Cap Transformation* dengan memanfaatkan saluran kecerahan dalam identifikasi lahan terbangun. Salah satu klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *maximum likelihood*. Setelah menerapkan metode *Tassel Cap Transformation* untuk menentukan jenis lahan dan melakukan klasifikasi selanjutnya dilakukan uji akurasi melalui kegiatan lapangan. Data yang digunakan penelitian ini adalah Citra Landsat 8 multitemporal tahun 2016-2020.

Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa lahan terbangun di Kabupaten Klaten tahun 2016 hingga 2017 mengalami penurunan sebesar 1.210 Ha. Tahun 2017 hingga 2018 terjadi peningkatan sebesar 8.676,9 Ha. Tahun 2018 hingga 2019 berkurang 6.279,2 Ha. Tahun 2019 hingga 2020 mengalami penurunan sebesar 2.424,4 Ha. Hasil menunjukkan bahwa setiap tahun lahan terbangun mengalami penurunan kecuali tahun 2017 ke tahun 2018 yang mengalami kenaikan sebesar 12,4%. Penelitian ini tidak memperhatikan kelas piksel yang mengalami gangguan atmosfer seperti awan dan bayangan.

Kata Kunci: Citra Landsat 8, *Tassel Cap Transformation*, *Maximum Likelihood*

*Utilization of Landsat 8 OLI Images
for Monitoring Built-up Landuse Change
Incorporating Tasselcap Transformation (TCT) Method
in Klaten Regency 2016-2020*

By:

Desy Risdianti

(18/41826/SV/15797)

ABSTRACT

Built-up area in Klaten Regency is continuously expanding every year. The expansion is caused by various factor i.e human activities, population, economy, tourism, therefore monitoring is needed to control the area of built-up area. The objective of this research is to explain how the Tasselcap Transformation method works in identifying built-up areas, mapping changes in built-up areas in Klaten Regency from 2016 to 2020, and perform accuracy assessment of the mapping results.

Incorporating Tasselcap Transformation and leveraging the brightness channel in the identifying built-up area is one approach to engage the objectives. Maximum likelihood is one of the classifications methods used in this study. The accuracy assessment is carried out in the field after using the Tasselcap Transformation method to determine the type of area and classify it. A multitemporal Landsat 8 imagery from 2016 to 2020 was used in this study.

According to the result, the built-up area in Klaten Regency decrease by 1,210 Ha between 2016 and 2017. There was an increase of 8.676,9 Ha from 2017 to 2018. It was decrease by 6.279,2 Ha between 2018 and 2019. It decreased by 2.424,4 Ha from the period 2019 to 2020. The statistics show that built-up area has dropped through the periods except from 2017 to 2018, when it expanded by 12,4 percent. The class of pixels affected by atmospheric disturbances such as clouds and shadows was ignored in this research.

Keywords: *Landsat 8 imagery, Tasselcap Transformation, Maximum Likelihood*