

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 LIPUTAN TAHUN 2015  
DAN 2016 UNTUK ESTIMASI SUHU PERMUKAAN LAHAN  
METODE *SPLIT WINDOW ALGORITHM* DI KABUPATEN SLEMAN**

Disusun Oleh

MUHAMMAD RIZKI DWI AFRIANSYAH

12/332013/SV/729

**INTISARI**

Perubahan penggunaan lahan (*landuse*) mempengaruhi adanya perubahan rerata suhu permukaan suatu daerah. Pemanfaatan data penginderaan Jauh dapat digunakan untuk mengetahui dan memetakan persebaran suhu permukaan lahan. Estimasi Suhu Permukaan Lahan Bertujuan untuk memetakan distribusi persebaran suhu permukaan lahan secara regional di Kabupaten Sleman dan mengetahui selisih dari perubahan suhu permukaan lahan dari dua data Citra Landsat 8 dengan periode perekaman yang berbeda. Metode *Split Window Algorihm* digunakan untuk mengekstraksi informasi suhu dari sensor TIRS dan OLI dari Citra Landsat 8. Metode ini membutuhkan nilai *brightness temperature* yang diturunkan dari nilai *TOA Reflectance band 10* (inframerah termal) dan *band 11* (inframerah termal) pada sensor TIRS citra Landsat 8 serta nilai *LSE* ( *Land Surface Emissivity* ) yang diturunkan dari nilai *FVC* ( *fractional vegetation cover* ) dari *band 4* (merah) dan *band 5* (inframerah dekat) pada sensor OLI. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata suhu permukaan lahan di Kabupaten Sleman pada tahun 2016 lebih tinggi (29,08°C) dibandingkan pada tahun 2015 (26,005°C). Peningkatan suhu permukaan dipengaruhi oleh menurunnya sebaran kerapatan vegetasi. Berdasarkan pengukuran lapangan suhu permukaan lahan pada tahun 2016 memiliki nilai yang mendekati dengan suhu permukaan sebenarnya. Persebaran distribusi suhu permukaan lahan mempunyai suhu tinggi berada pada Kecamatan yang berbatasan dengan Kota Yogyakarta dan minimal berada jauh dari Kota Yogyakarta. Perubahan rerata suhu permukaan yang terjadi pada kedua citra Kabupaten Sleman dengan waktu perekaman 15 Juni 2015 19 Agustus 2016 adalah 29,09° celcius memiliki selisih nilai rerata suhu permukaan 2,08° celcius.

**Kata kunci** : Citra Landsat 8, *Split Window Algorihm*, Suhu Permukaan Lahan

**UTILIZATION OF LANDSAT 8 IMAGE ON 2015 AND 2016 FOR  
ESTIMATION OF LAND SURFACE TEMPERATURE SPLIT  
WINDOW ALGORITHM METHOD IN KABUPATEN SLEMAN**

By:

MUHAMMAD RIZKI DWI AFRIANSYAH

12/332013/SV/729

**ABSTRACT**

Landuse change affects the change of mean surface temperature of a region. Utilization of Remote sensing data can be used to identify and map the surface temperature of the land. Estimation of Land Surface Temperature Aiming to map the distribution of regional surface temperature spread in Sleman District and to know the difference from the change of surface temperature of the two Landsat 8 Image data with different recording periods. The Split Window Algorism method is used to extract temperature information from TIRS and OLI sensors from Landsat Image 8. This method requires brightness temperature values derived from TOA Reflectance band 10 (infrared thermal) and 11 (infrared thermal) TIRS sensors on TIRS Landsat 8 image As well as the LSE (Land Surface Emissivity) value derived from the FVC (fractional vegetation cover) of band 4 (red) and band 5 (near infrared) on the OLI sensor. The results showed the average surface temperature of the land in Sleman Regency in 2016 was higher (29.08°C) than in 2015 (26,005°C). The increase in surface temperature is influenced by the decreasing distribution of vegetation density. Based on field measurements the surface temperature of the land in 2016 has a value close to the actual surface temperature.

Distribution of surface temperature distribution of the land has a high temperature located in the District adjacent to the city of Yogyakarta and at least far from the city of Yogyakarta. The average change of surface temperature that occurred in both images of Sleman Regency with the recording time of June 15, 2015, August 19, 2016 is 29.09° celcius has a difference in the average value of surface temperature 2.08° celcius.

**Keywords:** Landsat 8 Image, Split Window Algorithm, Surface Temperature