

PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 UNTUK PEMETAAN SUHU
TAHUN 2015 DI KABUPATEN WONOSOBO MENGGUNAKAN
QUANTUM GIS

Oleh

Timotius Nugroho

12 / 332386 / SV / 01102

INTISARI

Penelitian ini merupakan penelitian tentang pemanfaatan citra *landsat 8* perekaman tahun 2015 untuk pemetaan suhu di Kabupaten Wonosobo. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan pemrosesan citra digital pada data citra satelit *Landsat 8* dengan menggunakan perangkat lunak *open source* yaitu salah satunya *Quantum GIS* khususnya penentuan persebaran suhu di Kabupaten Wonosobo dan mengetahui sebaran suhu di Kabupaten Wonosobo.

Semi-Automatic Classification Plugin adalah *tool* utama yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi kalibrasi radiometrik sampai dengan penentuan ROI (*Region of Interest*) untuk klasifikasi penutup lahan. Klasifikasi penutup lahan untuk penelitian ini menggunakan metode secara terselia (*supervised*) dengan algoritma *spectral angle mapping* (*SAM*). Hasil klasifikasi penutup lahan dihitung kembali dengan faktor nilai emisivitas, untuk mendapatkan nilai sebaran suhu diperlukannya saluran 10 dan saluran 11 yang merupakan saluran termal pada citra *landsat 8*. Kedua saluran tersebut terdapat nilai suhu kecerahan satelit (*At-Satellite Brightness Temperature*) sebagai penentu akhir dalam pemetaan suhu.

Hasil pengolahan citra *landsat 8* dalam pemetaan sebaran suhu terbagi menjadi pemetaan suhu berdasarkan saluran 10 dan saluran 11. Pemetaan suhu di Kabupaten Wonosobo menghasilkan lima kelas tingkatan suhu, yaitu tingkatan suhu untuk kelas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Pemetaan suhu ini disajikan dalam bentuk peta cetak dengan visualisasi warna suhu yang dibedakan berdasarkan kelas tingkatannya.

Kata Kunci : Suhu, *Landsat 8*, *Semi-Automatic Classification Plugin*, *spectral angle mapping* (*SAM*)

UTILIZATION OF LANDSAT 8 IMAGE FOR TEMPERATURE MAPPING YEAR 2015 IN WONOSOBO REGENCY WITH QUANTUM GIS

By

Timotius Nugroho

12 / 332386 / SV / 01102

ABSTRACT

This research is about how to use landsat 8 product imaging year 2015 for temperature mapping in Wonosobo Regency. This research aims to apply digital image processing from landsat 8 image's using one of open source software, Quantum GIS, especially determination of temperature distribution and temperature distribution in Wonosobo Regency.

Semi-Automatic Classification Plugin is the primary tool in this research, when the the tool include process like, radiometric calibration until determine ROI (Region of Interest) for land cover classification. The method land cover classification on this research use supervised classification with spectral angle mapping algorithm. Result of land cover classification is recalculated by factor of emissivity values, to get the value of temperature distributon using band 10 and band 11, which is the thermal band landsat 8 imagery. Both of this band has Satellite Brightness Temperature as the final arbiter for temperature mapping.

Result of image processing for landsat 8 in maaping the distribution of temperature is devided into temperature mapping based on band 10 and band 11. Temperature mapping in Wonosobo Regency produces five grade levels of temperature, which is devided into classes is very low, low, medium, high, dan very high. The temperature mapping is presented in the form of printed maps with visualization of color temperature that is differentiated by grade level.

Keyword : *Temperature, Landsat 8, Semi-Automatic Classification Plugin, spectral angle mapping (SAM)*