

ANALISIS SURFACE URBAN HEAT ISLAND DI PROVINSI JAWA TENGAH DENGAN LANDSAT 8 OLI/TIRS

Oleh

Sry Handini Puteri
13/349972/GE/07641

ABSTRAK

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang sedang berkembang dan memiliki tingkat populasi yang meningkat setiap tahunnya. Peningkatan populasi masyarakat menuntut semakin tingginya *build-up area* yang dapat mengakibatkan terjadinya efek *Urban Heat Island (UHI)*. Fenomena ini adalah kondisi ketika suhu permukaan daerah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui kemampuan Citra Penginderaan Jauh untuk mengidentifikasi suhu permukaan dan penutup lahan di daerah kajian. (2) mengetahui distribusi spasial suhu permukaan daerah kajian. (3) menkomparasikan kontribusi suhu permukaan antar-kabupaten di daerah kajian. dan (4) mengetahui hubungan antara penggunaan lahan terhadap suhu permukaan di daerah kajian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Split Window Algorithm (SWA). Penentuan parameter kerapatan vegetasi dilakukan dengan transformasi *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* dan parameter kepadatan bangunan diekstraksi melalui transformasi *Normalized Difference Building Index (NDBI)*. Citra yang digunakan adalah Landsat 8 perekaman 11 Mei 2017 dan Citra MODIS pada tanggal perekaman yang sama.

Hasil yang didapatkan adalah kerapatan vegetasi dengan akurasi 73.46%, kepadatan bangunan sebesar 55.78 %. Citra penginderaan jauh mampu dengan baik untuk mengidentifikasi suhu permukaan di Jawa Tengah. Hal ini tergambarkan dengan nilai regresi sebesar 0.5107. Suhu permukaan di Jawa Tengah memiliki pola tersendiri, yaitu memiliki suhu yang agak tinggi di bagian Jawa Tengah bagian utara dan selatan. Pola suhu yang lebih rendah berada di Jawa Tengah di bagian tengah.

Kata kunci : Urban Heat Island, Landsat 8, Split Windows Algorithm

ANALYSIS OF SURFACE URBAN HEAT ISLAND IN CENTRAL JAVA USING LANDSAT 8 OLI/TIRS

Sry Handini Puteri
13/349972/GE/07641

ABSTRACT

Central Java is one of the major developing province in Indonesia. It is proven by the annual growth of its population. Increased population require rapid establishment of build up area that directly contribute to Urban Heat Island (UHI). This phenomenon is a condition of compiling high surface urban temperatures in comparison with its surroundings. The purpose of this research are (1) to identify the capability of Remote Sensing to extract land temperature and change of land-use in the study area. (2) to understand the spatial distribution of surface temperature of study area. (3) comparing inter-district land temperature in the study area and (4) understand the relationship between land use and surface temperature in Central Java.

The method used in this research is Split Window Algorithm (SWA). The parameter of vegetation density was calculated by Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and density of build-up area extracted through Normalized Difference Building Index (NDBI) transformation. Satellite image used in this research is Landsat 8, recorded in 11 May 2017 and MODIS image with the same date of acquisition.

The results obtained are as such: accuracy of vegetation density is 73.46%, and build-up area accuracy is 55.78%. Remote sensing images are able to identify land surface temperature in Central Java. This is illustrated by regression values of 0,5107. The surface temperature in Central Java has its own pattern, which has high temperatures in the northern and southern parts of Central Java. Temperature patterns are lower in central belt of Central Java Province.

Key words: Urban Heat Island, Landsat 8, Split Windows Algorithm