

PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 UNTUK IDENTIFIKASI FENOMENA PULAU BAHANG PERKOTAAN DI KOTA DENPASAR, PROVINSI BALI SECARA MULTI TEMPORAL

INTISARI

Oleh:

M. Najib Arung P.R.B

15/386818/SV/10201

Kota Denpasar merupakan ibukota Provinsi Bali yang memiliki pertumbuhan pembangunan wilayah lebih cepat dibandingkan daerah lainnya, sehingga mengakibatkan terbentuknya fenomena pulau bahang perkotaan atau *Urban Heat Island*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui distribusi suhu permukaan di Kota Denpasar dan pengaruh perubahan penutup lahan terhadap suhu permukaan menggunakan citra penginderaan jauh Landsat 8 dengan metode *Split Windows Algorithm* (SWA).

Suhu permukaan lahan atau *Land Surface Temperature* (LST) merupakan nilai yang dijadikan acuan untuk menentukan area yang dikategorikan sebagai UHI. Metode SWA digunakan untuk dapat memperoleh nilai LST dengan mempertimbangkan saluran termal dari kedua *band* citra, yaitu *band* 10 dan *band* 11. Wilayah dengan nilai LST yang berada di atas ambang batas merupakan area yang tergolong sebagai UHI. Pertumbuhan pembangunan yang cepat membuat kondisi LST dan UHI berubah sehingga untuk melihat pengaruh itu digunakanlah objek penutup lahan yang berada di permukaan bumi. Penentuan objek penutup lahan menggunakan metode klasifikasi digital *Supervised Maximum Likelihood*. Metode tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan perubahan distribusi nilai LST dan UHI tahun 2014 dan 2018 pada kondisi bulan basah dan bulan kering terhadap perubahan penutup lahan. Secara umum fenomena *Urban Heat Island* sudah terjadi di Kota Denpasar pada tahun 2014 dan meningkat di tahun 2018 yang diikuti dengan adanya perubahan penutup lahan. Hanya saja, terdapat perbedaan nilai dan pola distribusi LST pada ke-4 perekaman citra. Pola yang diperoleh adalah suhu permukaan yang lebih tinggi berada di pusat kota dan mulai menurun ke arah pinggir dari segala arah. Pola ini sekaligus menunjukkan adanya fenomena *Urban Heat Island*.

Kata Kunci: Landsat 8, LST, UHI, Penutup Lahan

***THE APPLICATION OF LANDSAT 8 IMAGING TO IDENTIFY THE URBAN
HEAT ISLAND PHENOMENON IN DENPASAR, BALI
IN MULTI-TEMPORAL***

ABSTRACT

By:

***M. Najib Arung P.R.B
15/386818/SV/10201***

Denpasar is the capital city of Bali which regional development is more rapid than the other regions resulting the Urban Heat Island. The purpose of this study is to identify the spreading of the surface temperature in Denpasar and the influences of the changes on the land cover to the surface temperature using Landsat 8 remote sensing image with Split Windows Algorithm (SWA) method.

Land Surface Temperature (LST) is a value that is used as a reference to identify the areas that are categorized to UHI. The SWA method is used to obtain LST values by considering the thermal channels of both image bands, namely band 10 and band 11. Areas with LST values that are above the limit number are the areas belong to UHI. The rapid growth of development creates the changes on LST and UHI conditions. Thus, the land cover object on the surface is used to identify the effects. The land cover objects are identified with the Supervised Maximum Likelihood digital classification method. That method can be performed by using the remote sensing technology and geographic information system.

The result of this study indicates the changes in the distribution of LST and UHI values on 2014 and 2018 with the condition of wet and dry months to the changes on the land cover. In general, the Urban Heat Island phenomenon has occurred in Denpasar on 2014 and increased on 2018 followed by the changes on land cover. However, there are differences in LST distribution values and patterns on all 4 image recordings. The pattern obtained is that the higher surface temperature is in the center of the city and start to decline towards the edge from all directions. This pattern also shows the Urban Heat Island phenomenon.

Keywords: Landsat 8, LST, UHI, Land Cover