

## INTISARI

Kota Mataram adalah pusat kota dari provinsi Nusa Tenggara Barat, sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas, pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, dan daerah bervegetasi semakin menurun. Oleh karena itu, akan memicu perubahan kualitas lingkungan dan peningkatan suhu yang akan menyebabkan adanya fenomena *UHI* dikota Mataram. Penelitian ini bertujuan : 1) mengkaji kemampuan citra Landsat 8 OLI dalam mengekstraksi beberapa parameter kualitas lingkungan yaitu penutup lahan, kerapatan vegetasi, kepadatan bangunan dan fenomena *urban heat island* yaitu berupa suhu permukaan lahan; 2) mengkaji tingkat kualitas lingkungan dan fenomena *urban heat island* di Kota Mataram dan sekitarnya; dan 3) mengkaji hubungan antara kualitas lingkungan dengan fenomena *urban heat island*. *Analytic hierarchy process* digunakan untuk pengharkatan parameter dalam menilai kualitas lingkungan dan *SWA (Split Window Algorithm)* untuk memperoleh suhu permukaan dan idetifikasi fenomena UHI. Parameter kualitas lingkungan yang digunakan yaitu penutup lahan diperoleh dari tranformasi *Maximum Likelihood*; kerapatan vegetasi diekstraksi dari transformasi NDVI; Kepadatan bangunan diperoleh melalui transformasi spektral *urban index*; dan Polusi suara di dapatkan dari hasil perhitungan kebisingan dilapangan dengan menggunakan alat *sound level meter*. Hasil penelitian yang diperoleh dengan memanfaatkan Citra Landsat 8 OLI memiliki akurasi yang sangat baik. Ekstraksi penutup lahan akurasi sebesar 93,21%; ekstraksi kerapatan vegetasi dengan menggunakan transformasi NDVI mampu menghasilkan tingkat akurasi sebesar 80,05%. Ekstraksi kepadatan bangunan dengan transformasi *urban index* akurasi sebesar 80,37%. Untuk suhu permukaan dengan menggunakan *SWA (Split Window Algorithm)* tingkat akurasi sebesar 88,57%. Fenomena *urban heat island* terpusat pada Kota Mataram dengan suhu pulau bahang berkisar 1-9<sup>0</sup>C. Penelitian menghasilkan tiga kelas kualitas lingkungan yaitu tinggi yang berarti sangat nyaman dengan luasan 8.297 Ha; sedang berarti nyaman dengan luasan 16.378 Ha; dan rendah yang berarti tidak nyaman dengan luasan 5.994 Ha. Hubungan kualitas lingkungan dengan fenomena *urban heat island* ditunjukkan dengan nilai *extac signifikansi* kurang dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel kualitas lingkungan berpengaruh terhadap fenomena *urban heat island* yang ada di wilayah penelitian yaitu Kota Mataram dan sekitarnya.

**Kata Kunci :** Citra Landsat 8 OLI, Kualitas Lingkungan, Fenomena *urban heat island*.

## ABSTRACT

*The city of Mataram is capital of West Nusa Tenggara province, which causes increased activity, increased population growth, and decreased vegetation areas. Therefore, an increase in environmental temperature and an increase in temperature will cause the UHI phenomenon in the city of Mataram. This study aims to 1) examine the ability of Landsat 8 OLI imagery to extraction parameters of environmental quality, land cover, vegetation density, building density and urban heat island phenomena in the form of land surface temperature; 2) assessing the level of environmental quality and urban heat island phenomena in Mataram city and surrounding areas; 3) examine the related environmental quality and urban heat island phenomena. Analytic hierarchy process is used to assess parameters in assessing environmental quality and SWA (Split Window Algorithm) to obtain surface temperature and identification of UHI phenomena. Environmental quality parameters used are land cover obtained from Maximum Likelihood transformation;. Vegetation density information was extracted with NDVI transformation, building density was extracted with urban index spectral transformation. The noise pollution is obtained from the results of the calculation of noise in the field using a sound level meter. The results obtained by utilizing Landsat 8 OLI imagery have very good accuracy. Land cover extraction resulted in an accuracy rate of 93.21%; The extraction of vegetation density using the NDVI transformation is able to produce an accuracy rate of 80.05%. Extraction of building density with urban transformation index accuracy of 80.37%. For surface temperature using SWA (Split Window Algorithm) the accuracy rate is 88.57%. The urban heat island phenomenon is centered on the city of Mataram with the temperature of the hot islands ranging from 1-9°C. The research resulted in three classes of environmental quality, namely high, which means very comfortable with an area of 8.297 hectares; moderate means comfortable with an area of 16.378 Ha; and low which means that it is uncomfortable with an area of 5.994 hectares. The relationship between environmental quality and the urban heat island phenomenon is indicated by a significance extac value of less than 0.05. This shows that the environmental quality variable affects the urban heat island phenomenon in the study area, namely the city of Mataram and its surroundings.*

*Keywords: Landsat 8 OLI Image, Environmental Quality, Urban heat island phenomena*