

## PEMANFAATAN CITRA WORLDVIEW-2 UNTUK ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN PEMENUHAN KEBUTUHAN OKSIGEN DI KECAMATAN MAGELANG SELATAN

Oleh :

Ari Widayati

12/330858/GE/07273

### INTISARI

Perkembangan kota yang cukup pesat dipengaruhi oleh peningkatan jumlah penduduk yang cukup tinggi, sehingga menyebabkan adanya konversi lahan dari lahan non-terbangun/lahan terbuka menjadi lahan terbangun. Ruang terbuka hijau perkotaan dapat diidentifikasi dengan menggunakan bantuan data penginderaan jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) mengetahui kemampuan citra Worldview-2 dalam mengekstraksi informasi kerapatan vegetasi dan penutup lahan di Kecamatan Magelang Selatan, (2) mengetahui sebaran dan luas Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Magelang Selatan tahun 2019, (3) mengetahui kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Magelang berdasarkan pemenuhan kebutuhan oksigen tahun 2019, dan (4) memprediksi luas dan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Kecamatan Magelang Selatan tahun 2025 dan 2035.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan bantuan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan citra satelit Worldview-2 tahun 2012 untuk menginterpretasi sebaran dan luas ruang terbuka hijau di Kecamatan Magelang Selatan serta menggunakan metode Gerarkis untuk menghitung kebutuhan luas ruang terbuka hijau dengan parameter jumlah penduduk, jumlah kendaraan bermotor, dan jumlah hewan ternak. Perkiraan jumlah penduduk, jumlah kendaraan bermotor dan jumlah hewan ternak diprediksi dengan menggunakan rumus bunga berganda.

Uji ketelitian hasil interpretasi penggunaan lahan menghasilkan tingkat ketelitian sebesar 87,3%. Hasil transformasi indeks vegetasi NDVI menunjukkan bahwa kondisi ruang terbuka hijau aktual di Kecamatan Magelang Selatan tahun 2019 sebesar 222,41 ha. Kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan pemenuhan kebutuhan oksigen di Kecamatan Magelang Selatan tahun 2019 sebesar 139.855,27kg/hari dengan luas ruang terbuka hijau yang dibutuhkan sebesar 276,3 ha. Estimasi kebutuhan ruang terbuka hijau tahun 2025 sebesar 351,4 ha dengan total kebutuhan oksigen sebesar 177.945,83 kg/hari. Kebutuhan oksigen di tahun 2035 diestimasikan sebesar 228532,67kg/hari dengan luas ruang terbuka hijau yang dibutuhkan sebesar 451,4 ha. Kecamatan Magelang Selatan diprioritaskan menambah luasan ruang terbuka hijau, karena luas ruang terbuka hijau yang dibutuhkan di tahun 2019 lebih besar dibandingkan dengan luas ruang terbuka hijau yang tersedia.

Kata kunci : citra Worldview-2, ruang terbuka hijau, kebutuhan oksigen, Kecamatan Magelang

**UTILIZATION OF WORLDVIEW-2 IMAGERY FOR GREEN OPEN SPACE  
NEEDS ANALYSIS BASED ON OXYGEN DEMAND FULFILLMENT IN  
SOUTH MAGELANG DISTRICT**

By :  
Ari Widayati  
152/3535088/GE/07273

**ABSTRACT**

*The rapid development of the city is influenced by the increase in population which is quite high, causing the conversion of land from non-built / open land to built-up land. Urban green open spaces can be identified using the help of remote sensing data. The objectives of this study are: (1) to determine the ability of Worldview-2 imagery in extracting information on vegetation density and land cover in South Magelang District, (2) to determine the distribution and extent of Green Open Space in South Magelang District in 2019, (3) to determine the need Green Open Space in Magelang District based on fulfilling oxygen demand in 2019, and (4) predicting the extent and need of Green Open Space in South Magelang District in 2025 and 2035.*

*This research is a quantitative descriptive study with the help of Remote Sensing and Geographic Information Systems using Worldview-2 satellite imagery in 2012 to interpret the distribution and area of green open space in South Magelang District and use the Gerarkis method to calculate the need for green open space area with the parameter number population, number of motorized vehicles, and the number of livestock. Estimates of the population, number of motorized vehicles and the number of livestock are predicted using the multiple interest formula.*

*The accuracy of the results of the interpretation of land use results in a level of accuracy of 87.3%. The results of the transformation of the NDVI vegetation index show that the actual green open space conditions in South Magelang District in 2019 amounted to 222.41 ha. The need for green open space based on fulfilling oxygen demand in South Magelang District in 2019 is 139,855.27 kg / day with the required area of green open space of 276.3 ha. The estimated need for green open space in 2025 is 351.4 ha with a total oxygen demand of 177,945.83 kg / day. Oxygen demand in 2035 is estimated at 228532.67 kg / day with the required area of green open space of 451.4 ha. South Magelang District is prioritized to increase the area of green open space, because the area of green open space needed in 2019 is greater than the area of available green open space.*

*Keywords: Worldview-2 imagery, green open space, oxygen demand, South Magelang District*