

PEMETAAN KEPADATAN BANGUNAN MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8 OLI DI KECAMATAN NGAGLIK DAN KECAMATAN MLATI, KABUPATEN SLEMAN

Oleh:

Annisa Azzahra Hilmansyah
18/426100/SV/15242

INTISARI

Pertumbuhan penduduk merupakan bertambah atau berkurangnya penduduk pada suatu wilayah. Hal ini akan menyebabkan pembangunan meningkat yang perlu didukung dengan pembangunan infrastruktur sehingga perlu dilakukan monitoring kepadatan bangunan dengan memanfaatkan citra satelit resolusi menengah. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) menerapkan metode ekstraksi data kepadatan bangunan dengan transformasi *Normalized Difference Built Up Index* (NDBI) dan *Urban Index* (UI), (2) mendapatkan nilai akurasi dari hasil pengolahan untuk pemetaan kepadatan bangunan, dan (3) membandingkan hasil pengolahan metode NDBI dan UI.

Lokasi penelitian berada di Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi NDBI dan UI menggunakan Citra Landsat 8 OLI/TIRS Tahun 2018. Hasil dari pengolahan NDBI dan UI dikelaskan menjadi kepadatan bangunan dan melakukan regresi linier dengan hasil interpretasi manual pada Citra Pleiades Tahun 2018 untuk melakukan pemodelan ulang. Setelah pemodelan ulang akan didapatkan nilai akurasi dari perhitungan RMSE.

Hasil penelitian yaitu peta kepadatan bangunan dengan NDBI dan UI. Hasil akurasi dengan perhitungan RMSE menunjukkan nilai 7,338 untuk transformasi NDBI dan 7,653 untuk *Urban Index*. Nilai RMSE yang dihasilkan cukup jauh dari nilai 0, karena pada perhitungan RMSE nilai yang baik adalah nilai yang mendekati 0. Jika hasil kedua transformasi dibandingkan, transformasi NDBI merupakan metode yang sedikit lebih baik dibandingkan dengan UI.

Kata Kunci: Kepadatan Bangunan, NDBI, UI, RMSE

BUILDING DENSITY MAPPING USING LANDSAT 8 OLI IMAGERY IN NGAGLIK AND MLATI DISTRICT, SLEMAN REGENCY

By:

Annisa Azzahra Hilmansyah

18/426100/SV/15242

ABSTRACT

Population growth is the increase or decrease in population in an area. This cause development to be increased which needs to be supported by infrastructure development so that it needs to be monitored the density of buildings in an area using medium resolution satellite imagery. The purpose of this study are: (1) to apply Normalized Difference Built Up Index (NDBI) and Urban Index (UI) transformations for building density data extraction, (2) assess the accuracy and (3) to compare the results of the NDBI and UI methods for building density mapping.

The research was located in Ngaglik and Mlati District, Sleman Regency, Yogyakarta Special Province. The NDBI and UI extraction methods were applied to Landsat 8 OLI/TIRS imagery acquired in 2018. The NDBI and UI data were classified into building density. A linear regression was done to correlate NDBI and UI with Building Coverage Ratio (BCR) samples from Pleiades imagery visual interpretation for building density remodeling. After remodeling, the accuracy of the RMSE calculation will be obtained.

The result of this study were the building density map using NDBI and UI methods. Accuracy results with RMSE calculations showed a value of 7.338 for the NDBI and 7.653 for the Urban Index. The resulting RMSE value is quite far from the value 0, because in the RMSE calculation a good value is a close to 0. In term of building density mapping, the result showed that the NDBI was a slightly better than the UI.

Keyword: Building Density, NDBI, UI, RMSE.