

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK ANALISIS DINAMIKA
PERKEMBANGAN KOTA DAN URBAN SPRAWL DI KABUPATEN
BANYUMAS TAHUN 2000-2020**

Ermie Renita

18/426854/GE/08790

INTISARI

Perubahan penutup/penggunaan lahan menjadi salah satu unsur fisik terjadinya perkembangan kota. Hal ini sebagai akibat dari pertumbuhan populasi sehingga meningkatkan kegiatan penduduk dalam berbagai sektor. Berdasarkan hal tersebut, kebutuhan akan ruang untuk kepentingan sosial hingga ekonomi akan terus bertambah. Namun, ketersediaan lahan di perkotaan semakin terbatas sehingga hal ini menjadi bentuk tekanan suatu kota itu sendiri karena harus mengorbankan lahan non terbangun untuk memenuhi kebutuhan ruang. Kabupaten Banyumas merupakan pusat kegiatan dan pelayanan di kawasan Barlingmascakeb dan Kawasan Perkotaan Purwokerto berstatus sebagai Pusat Kegiatan Wilayah yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala provinsi dan kabupaten/kota di sekitarnya. Berdasarkan status tersebut membuat Kabupaten Banyumas akan terus menerus mengalami perkembangan, khususnya secara fisik. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola dan arah perkembangan kota di Kabupaten Banyumas dan mengidentifikasi *urban sprawl*.

Teknologi penginderaan jauh digunakan untuk melakukan ekstraksi penutup/penggunaan lahan melalui klasifikasi multispektral dengan algoritma *maximum likelihood* pada citra Landsat tahun 2000 dan 2020. Analisis perubahan penutup/penggunaan lahan diperoleh dengan analisis *crossstab* pada hasil klasifikasi multispektral. Hasil analisis perubahan penutup/penggunaan lahan digunakan untuk melihat secara visual pola perkembangan kota yang terjadi. Sistem informasi geografis digunakan untuk melihat arah perkembangan kota yang terjadi menggunakan kuadran serta *standard deviational ellips*. Metode Shannon's entropy digunakan untuk mengidentifikasi fenomena *urban sprawl*.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pola perkembangan kota yang terjadi di Kabupaten Banyumas adalah pola konsentris ditemukan pada Kawasan Perkotaan Purwokerto, pola memanjang pada Kecamatan Sokaraja; Kebasen; Kemranjen; Sumpiuh; dan Tambak, serta pola lompat katak ditemukan pada Kecamatan Sumbang; Kembaran; dan sebagian lain Kecamatan Sokaraja. Arah perkembangan kota pada Kabupaten Banyumas memiliki kecenderungan ke arah tenggara. Hal ini didasarkan pada hasil penambahan lahan terbangun selama 20 tahun tertinggi berada di kuadran II, yaitu sebesar 21,95 km². Sejalan dengan itu, melalui *standard deviational ellips* juga menghasilkan bahwa arah perkembangan kota yang terjadi menuju ke arah tenggara. Hasil perhitungan nilai entropi pada lahan terbangun Kawasan Perkotaan Purwokerto tahun 2000 sebesar 0,8048 dan tahun 2020 sebesar 0,850 dan juga nilai entropi relatif sebesar 0,8434 untuk tahun 2000 serta 0,8436 untuk

tahun 2020. Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan lahan terbangun di Kawasan Perkotaan Purwokerto terjadi secara menyebar dan tidak memusat hanya di satu zona.

Kata kunci: perkembangan kota, *urban sprawl*, penutup/penggunaan lahan, *maximum likelihood*, shannon's entropy, *standard deviational ellips*.

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK ANALISIS DINAMIKA
PERKEMBANGAN KOTA DAN URBAN SPRAWL DI KABUPATEN
BANYUMAS TAHUN 2000-2020**

Ermie Renita

18/426854/GE/08790

ABSTRACT

The change in land-use/land-cover (LULC) is one of the physical factors in the phenomenon of urban development. This comes as the effect of population growth which results in the increase of citizen activity in varying sectors. Correspondingly, the needs of space for social and economic affairs will also increase. However, the availability of land in urban areas is increasingly limited, thus it becomes a form of pressure for the city itself since it has to sacrifice non-built land to meet the space needs. Banyumas Regency is the center of activities and services in the Barlingmascakeb area and the Purwokerto Urban Area. It has the status as a Regional Activity Center which functions to serve activities on provincial and neighboring district/city scale. Therefore, Banyumas Regency has a high chance of continuously developing, especially physically. Therefore, this study aims to determine the pattern and direction of urban development in Banyumas Regency and identify urban sprawl.

Remote sensing technology is used to perform land-use/land-cover (LULC) extraction through multispectral classification with maximum likelihood algorithm on Landsat 2000 and 2020 images. The analysis of land-use/land-cover (LULC) is obtained by undergoing crosstab analysis on the multispectral classification result. The result obtained is used to see visually the pattern of urban development occurred. Geographic Information System is used to see the direction of urban development through the method of quadrant and standard deviational ellipse. Shanon's entropy method is used to identify the phenomena of urban sprawl.

The result of this study shows the patterns of urban development happened in each district of Banyumas Regency: concentric development in the urban area of Purwokerto; linear development in districts of Sokaraja, Kebasen, Kemranjen, Sumpiuh, and Tambak; and leap frog development in districts of Sumbang, Kembaran, and some area of Sokaraja District. The direction of urban development in Banyumas Regency has a tendency to go towards the southeast. This is based on the results of the increase in built-up land in the period of 20 years; the highest is in quadrant II, which is 21.95 km² wide. Consequently, through standard deviational ellipse, it also can be concluded that the direction to which urban development is going is to the southeast. The calculation shows that the entropy value of the built-up land in Purwokerto urban area in 2000 were 0.8048 and in 2020 were 0.850; also, the relative entropy value in 2000 were 0.8434 and in 2020 were 0.8436. Based on those values, it can be obtained

that the built-up land growth in the urban area of Purwokerto occurred spreadly instead of concentrated only in one zone.

Keywords: urban development, urban sprawl, land-use/land-cover (LULC), maximum likelihood, shannon's entropy, standard deviational ellipse.