
IDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KAWASAN TERBANGUN (BUILT-UP AREA) KOTA PALEMBANG TAHUN 2000 - 2020**Mayang Anggun Pertiwi¹, Ahyuni²**¹ Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang,Email : mayanganggunp7@gmail.com**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Perkembangan Kawasan Terbangun pada Kota Palembang dalam Periode waktu 2000, 2005, 2010, 2015 dan 2020. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah Kuantitatif, dengan data yang digunakan dalam penelitian berupa data sekunder, berupa citra Landsat 7 dengan periode waktu yang telah ditentukan dan data Administrasi Kota Palembang dalam bentuk SHP Peta Kota Palembang(Shapefile). Teknik Analisis yang digunakan adalah Metode NDBI dan NDVI yang digunakan untuk mengetahui kawasan terbangun yang mana citra Landsat 7 telah melakukan Pre-Prosesing data yaitu Koreksi Geometrik dan Radiometrik. Hasil dari penelitian ini menunjukan Dilihat dari table, didapatkan bahwa Kota Palembang telah banyak melakukan perluasan Pembangunan, dengan luas dari tahun 2000 menunjukan luas kawasan terbangun sebesar 12152 Ha dan mengalami peningkatan sampai tahun 2020 seluas 18856 Ha, dapat disimpulkan bahwa luas wilayah bertambah dalam periode waktu tahun 2000 sampai 2020 dengan penambahan seluas 6704 Ha. Pembangunan yang terjadi menyebar dari pusat kota mengarah ke pinggir kota.

Kata kunci : Kawasan Terbangun, NDBI, NDVI.**ABSTRACT**

The purpose of this study is to determine the Development of Developed Areas in the City of Palembang in the period 2000, 2005, 2010, 2015 and 2020. The type of research in this study is Quantitative, with data used in the study in the form of secondary data that is the image of Landsat 7 with a period of time. has been determined and Palembang City Administration data in the form of SHP Palembang City Map(Shapefile). The Analysis Techniques used are NDBI and NDVI Methods which are used to determine the developed area where the image Landsat 7 has pre-Processed the data, namely Geometric and Radiometric Correction. The results of this study show that Judging from the table, it is found that the city of Palembang has done a lot of development development, with an area from 2000 showing a built -up area of 12152 Ha and increased until 2020 as much as 18856 Ha, it can be concluded that the area increased in time year 2000 to 2020 with an addition of 6704 Ha. The development that took place spread from the city center to the outskirts of the city.

Keywords : Built-up Area, NDBI, NDVI.

Pendahuluan

Perkembangan kota pada dasarnya dipengaruhi oleh pertumbuhan dan perkembangan penduduk. Sebagai wadah fisik untuk berbagai aktivitas masyarakat perkotaan, kota dihadapkan pada berbagai permasalahan, cepat atau lambat kota akan mengalami pertumbuhan penduduk. Menurut data tahun 2020, terdapat 1.934 kota besar dengan jumlah penduduk lebih dari 300.000 atau terhitung sekitar 60% dari populasi perkotaan dunia. Pada tahun 2020, setidaknya 2,59 miliar orang akan tinggal di kota-kota besar, setara dengan sepertiga populasi global. Pada tahun 2045, populasi perkotaan dunia akan meningkat 1,5 kali lipat menjadi 6 miliar.

Salah satu daerah di Indonesia yang mempunyai percepatan pembangunan adalah Kota Palembang yang merupakan ibukota Sumatera Selatan, Kota Palembang memiliki luas wilayah 358,55 km² yang dihuni 1.619.533 jiwa (2019) dengan kepadatan penduduk 4.0434 per km², diprediksikan pada tahun 2030 mendatang kota ini akan dihuni 2,5 juta orang. Perkembangan kota ini menciptakan adanya perkembangan fisik kota yang mengalami pergeseran fungsi-fungsi kota ke daerah pinggiran kota sehingga mendorong terciptanya kawasan baru yang mampu memwadahi semua aktivitas warga kota, dalam rangka peningkatan kualitas hidup yang dapat menunjang perkembangan pusat kota Palembang sendiri

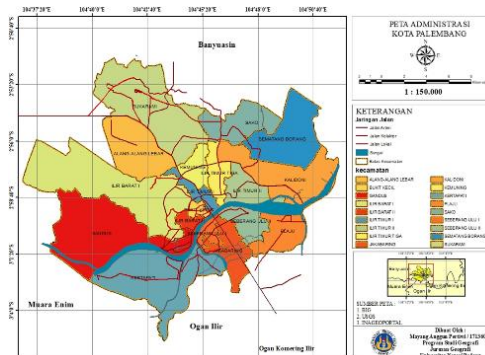
Peningkatan Aktivitas ini mengakibatkan adanya perubahan pola penggunaan lahan atau terjadinya perkembangan kota yang semakin pesat dan secara fisik bertambahnya daerah terbangun. Tingginya perubahan penggunaan lahan dapat diamati dari bertambahnya permukiman dan fasilitas umum, permasalahan ini saling terkait dan saling berpengaruh terhadap

wilayah sekitar, sehingga sangat diperlukannya kajian untuk melihat perkembangan kawasan Terbangun pada kota Palembang dengan pendekatan spasial yang tepat untuk mengoptimalkan perkembangan di Kota Palembang

didaftarkan di bagian Daftar Pustaka, demikian juga sebaliknya, semua yang dituliskan di Daftar Pustaka harus dirujuk di dalam teks (Wang dkk., 2011).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Palembang, dan bersifat kuantitatif, yang mana dilihat dari tujuannya, penelitian kuantitatif digunakan untuk melihat suatu kebenaran dalam teori, dengan menampilkan fakta pada lapangan serta menjelaskan secara statistik, dan untuk menunjukkan suatu ikatan antar variabel serta sifatnya dalam meningkatkan konsep, meningkatkan pemahaman atau menjelaskan secara detail bahkan keseluruhan. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Maret hingga juni 2021.



Gambar 1. Peta Administratif Kota Palembang

Sumber data penelitian ini adalah data sekunder berupa Peta wilayah Administrasi Kota Palembang dan Citra Landsat 7 pada periode tahun yang ditentukan. Dalam pengolahan data tersebut, terdapat beberapa metode yang digunakan seperti sebagai berikut :

1. Tahap Pre-Processing
 - a. Koreksi Geometrik

Geometrik merupakan keadaan geografis yang berkaitan langsung dengan distribusi keruangan (spatial distribution), yang didalamnya terdapat keterangan data yang menjadikan bumi (geo-referenced data) sebagai objeknya, ataupun posisi (sistem koordinat lintang dan bujur) maupun informasi yang terkandung didalamnya.

b. Koreksi Radiometrik

Koreksi radiometrik ditujukan untuk memperbaiki nilai piksel supaya sesuai dengan yang seharusnya yang biasanya mempertimbangkan faktor gangguan atmosfer sebagai sumber kesalahan utama.

2. Tahap Transformasi Citra

a. NDBI (Normalized Difference Built-up Index)

NDBI (Normalized Difference Built-up Index) merupakan indeks lahan terbangun yang tersusun dari algoritma untuk menampilkan kepadatan suatu lahan terbangun/bare soil. Metode ini sangat rentan terhadap lahan terbangun ataupun lahan terbuka. Algoritma ini digunakan karena memiliki transformasi yang sangat kerap digunakan dalam mengkaji indeks lahan terbangun dan Metode ini menggunakan saluran sensor ETM+. Pada penelitian ini menggunakan Landsat 7 yang memiliki resolusi 30 Meter, pada metode ini menggunakan Band 5 (SWIR) dan Band 4 (NIR).

b. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), merupakan indeks yang rentan

terhadap kegiatan fotosintesis yang dilakukan klorofil dan menghasilkan sebuah nilai yang digunakan dalam mengklasifikasikan vegetasi

atau tumbuhan. Vegetasi yang memiliki daun yang sangat banyak akan mempengaruhi pada hasil pantulannya, ketika jumlah pantulan radiasi panjang gelombang atau NIR lebih banyak daripada RED, maka disimpulkan memiliki kerapatan Vegetasi yang padat dan dapat dikategorikan hutan. Selanjutnya jika diantara panjang gelombang RED dan NIR memiliki nilai pantulan yang kecil maka diidentifikasi Vegetasi memiliki kerapatan yang jarang dan dapat dikategorikan padang rumput ataupun sawah masa vegetatif.

Metode ini menggunakan saluran sensor ETM+. Pada penelitian ini menggunakan Landsat 7 yang memiliki resolusi 30 Meter, pada metode ini menggunakan Band 3 (RED) dan Band 4 (NIR). Metode ini mengkategorikan nilai dimana mempunyai rentang nilai dari -1 hingga +1. Nilai yang memiliki angka lebih besar dari 0.1 menunjukkan adanya vegetasi yang sehat dan memiliki tingkat kehijauan yang tinggi.

c. Build-up Index

Pada proses ini melibatkan metode NDBI dan NDVI dengan menggunakan raster calculator. Tahapan lebih lanjut dilakukan re-classify dengan memberikan nilai 0 untuk jika nilai raster bernilai =0 (Pancoro,dkk, 2019). Hasil dari build-up index menghasilkan lahan terbangun. Kemudian dilakukan proses digitasi manual pada kawasan terbangun.

d. Reclassify

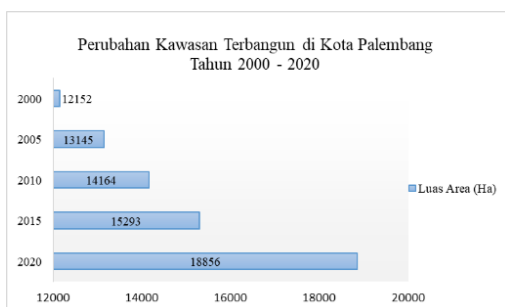
Merupakan Proses mengklasifikasikan kawasan yang memiliki nilai yang sama menggunakan pembagian otomatis pada citra. Nilai indeks NDBI yang asli akan diklasifikasikan menjadi dua kelas, yaitu indeks NDBI yang memiliki nilai negative diberi nilai 0 dan jika memiliki nilai positif diberi nilai 255. Sedangkan proses mengklasifikasikan untuk indeks NDVI dikategorikan menjadi dua kelas dengan range nilai negative diberi nilai 0, sedangkan nilai

positif akan diganti menjadi 255.

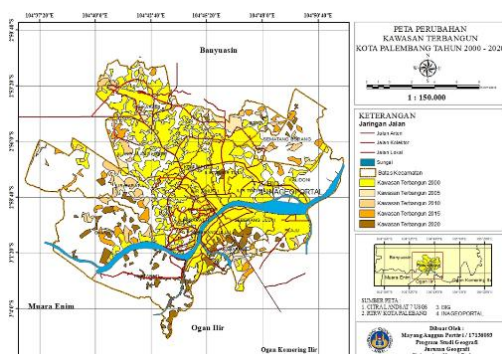
Salah satu teknik analisis yang digunakan adalah memanfaatkan Teknologi SIG dimana untuk mengetahui luas kawasan terbangun pada periode waktu tersebut dan juga melihat perubahan luas kawasan terbangun, dengan menggunakan teknik analisis Overlay dalam melihat perubahan luas kawasan, dimana setiap data citra landsat 7.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Palembang telah banyak melakukan Pembangunan, yangmana luas wilayah bertambah dalam periode waktu tahun 2000 sampai 2020 dengan penambahan seluas 6704 Ha, Berikut merupakan penjabaran Kawasan terbangun di kota Palembang dalam periode waktu yang telah ditentukan :



Gambar 2. Grafik Perubahan Kawasan Terbangun.



Gambar 3. Peta Perubahan Kawasan Terbangun.

Dari Peta diatas dapat terlihat bahwa tiap kecamatan telah mengalami peningkatan pembangunan yang ditandai dengan adanya kawasan permukiman baru sehingga terjadinya

kepadatan bangunan pada pusat kota . Perkembangan Fisik Kota Palembang jika dilihat dari tahun 2000 sampai 2020 mengalami perkembangan kearah keluar dan juga menyebar. Kawasan terbangun pada kawasan pinggiran kota memiliki pola linear, yangmana mengikuti bentukan struktur prasarana transportasi yang telah disediakan pemerintah. Pola linear memiliki bentuk memanjang dan menunjukkan adanya penyediaan infrastruktur jalan menjadi factor pendorongan untuk memunculkan suatu kawasan baru yang dilakukan oleh masyarakat yang keberadaanya secara langsung tidak disadari oleh pemerintah. Hal ini juga menciptakan banyaknya pembangunan industry juga memberikan berbagai peluang aktivitas ekonomi dan selanjutnya akan menjadi pusat pertumbuhan bagi wilayah-wilayah sekitarnya. sehingga hal ini mendorong terjadinya percepatan mobilitas kearah perkotaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :Hasil penelitian perkembangan kawasan terbangun pada Kota Palembang dalam periode tahun 2000 sampai tahun 2020, menunjukkan bahwasannya terjadinya peningkatan daerah terbangun pada periode waktu yang telah ditentukan. Pada tahun 2000 sampai tahun 2020 mengalami peningkatan luas 6704 Ha, hal ini dapat dilihat pembangunan yang terjadi menyebar dari pusat kota mengarah ke pinggir kota, selanjutnya perkembangan kawasan terbangun pada daerah pinggiran kota memiliki pola linear, dimana pola ini mengikuti bentukan struktur prasarana transportasi yang telah disediakan oleh pemerintah setempat. Penyediaan infrastruktur jalan menjadi pendorong bagi masyarakat dalam membangun permukiman baru dimana hal ini tidak disadari oleh pemerintah. Hal ini juga menciptakan banyaknya pembangunan industry juga

memberikan berbagai peluang aktivitas ekonomi dan selanjutnya akan menjadi pusat pertumbuhan bagi wilayah-wilayah sekitarnya, sehingga hal ini mendorong terjadinya percepatan mobilitas kearah perkotaan.

Daftar Pustaka

- Ahyuni, dan Hamdi Nur. (2020). "Patterns Of Built-Up Area Change In Small Cities Of West Sumatra Province - Indonesia." *International Journal of GEOMATE*, Vol.18, 156-163.
- Aguilera, dkk. (2011). *Landscape Metrics In The Analysis of Urban Land Use Patterns: A Case Study In A Spanish Metropolitan Area*. *Landscape and Urban Planning*, 99(3-4), 226-238.
- Amin, Y. (2008). *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan diKecamatan Batang Kabupaten Batang Tahun 2001-2006*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Danoedoro. (2004). *Informasi Penggunaan Lahan Multidimensional: Menuju Sistem Klasifikasi Penggunaan Lahan Multiguna untuk Perencanaan Wilayah dan Pemodelan Lingkungan*.
- Koukoulas, dkk. (2008). *The Role of Spatial Metrics on the Performance of an Artificial Neural-Network Based Model for Land Use Change*. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XXXVII Par, 1661- 1666.
- Seta Samsiana, dkk. (2017). *Spatial Metric Untuk Analisa Perkembangan Lahan Urban di Bekasi*. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, Vol. 2, No. 1 Desember 2017, 1 - 10.
- Sun C, Wu Z, Lv Z, Yao N, Wei J. 2013. Quantifying different types of urban growth and the change dynamic in Guangzhou using multi-temporal remote sensing data. *Int. J. Appl. Earth Obs. Geoinf.* 21: 409-417.
- Pham HM, Yamaguchi Y. 2011. Urban growth and change analysis using remote sensing and spatial metrics from 1975 to 2003 for Hanoi , Vietnam. *Int. J. Remote Sens.* 32: 37- 41.
- Herlawati, Handayanto RT. 2017. *Mengenal Karakteristik Penggunaan Lahan dengan Statistika Spasial (Spatial Metrics)*. *INFORMATICS Educ. Prof.* 1: 227-232.
- Firman T. 2004. New town development in Jakarta Metropolitan Region : a perspective of spatial segregation. 28: 349-368.
- Handayanto RT, Tripathi NK, Kim SM, Guha S. 2017. Achieving a sustainable urban form through land use optimisation: Insights from Bekasi City's land-use plan (2010- 2030). *Sustain.*
- Andinasari Citra, dan Cahyono Susetyo. (2018). " Analisis Karakteristik Spasial Kawasan Permukiman dengan Spatial Metric di Distrik Jayapura Selatan, Kota Jayapura." *Jurnal Teknik ITS* Vol. 7, No.2.
- Hegazy Ibrahim, dkk. (2015). "Monitoring urban growth and land use change detection with GIS and remote sensing techniques in Daqahlia governorate Egypt." *International Journal of Sustainable Built Environment* 4, 117-124.
- Dierwechter Yonn. (2017). "Urban Sustainability through Smart Growth Intercurrence, Planning, and Geographies of Regional Development across Greater Seattle." Switzerland. Springer International Publishing AG

