

# Analisis Spasial Temporal Perubahan Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2001-2017

Nanda Citra Heryviani<sup>1</sup>, Tjong Giok Pin<sup>2</sup>, dan Ratna Saraswati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Departemen Geografi, Fakultas MIPA, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, 16424, Indonesia

<sup>2,3</sup>Dosen Departemen Geografi, Fakultas MIPA, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, 16424, Indonesia

E-mail: nanda.citra31@sci.ui.ac.id

## Abstrak

Perubahan penggunaan tanah tidak terbangun menjadi tanah terbangun merupakan suatu fenomena yang terjadi pada sebuah kota yang sedang berkembang, salah satunya adalah Kota Depok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan tanah di Kota Depok. Data penggunaan tanah dan citra landsat 7 TM dan citra landsat 8 OLI menjadi data yang digunakan pada penelitian ini. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *unsupervised* untuk mengetahui penggunaan tanah di Kota Depok dengan interpretasi citra. Analisis spasial deskriptif menunjukkan bahwa Penggunaan tanah terbangun di Kota Depok pada tahun 2001 memiliki persentase 43,17% naik menjadi 88,14% pada tahun 2017, penggunaan tanah terbangun naik sebesar 44,97% dalam kurun waktu 2001-2017. Sedangkan, penggunaan tanah tidak terbangun di Kota Depok pada tahun 2001 memiliki persentase 56,83% turun menjadi 11,85% pada tahun 2017, penggunaan tanah tidak terbangun turun sebesar 44,98% dalam kurun waktu 2001-2017.

## Kata Kunci

Perubahan Penggunaan Tanah, Urban Index, Regresi Linier Berganda.

### 1. Pendahuluan

Kota Depok merupakan salah satu Kota penyangga DKI Jakarta, letaknya yang berada dipinggiran Kota Jakarta dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Tangerang Selatan, Kabupaten Bogor, dan Kota Bekasi membuat letak Kota Depok menjadi sangat strategis. Letak Kota Depok yang sangat strategis inilah yang membuat Kota Depok dari waktu ke waktu terus mengalami perkembangan yang semakin pesat sebagai sebuah kota. Letak Kota Depok yang berada di tengah-tengah khususnya yang berada di pinggiran Kota Jakarta ini menjadikan Kota Depok menjadi tujuan alternatif bagi para pendatang yang datang dari berbagai daerah di Indonesia maupun bagi pendatang yang datang dari Kota Jakarta, baik sebagai tempat untuk mencari nafkah dan bermukim ataupun hanya sekedar sebagai tempat bermukim. (Depok.go.id, 2017)

Daya Tarik Kota Depok sebagai Kota Penyangga dan mempunyai letak yang sangat strategis mengakibatkan pendatang terus berdatangan yang menyebabkan penduduk di Kota Depok semakin bertambah. Bertambahnya penduduk Kota Depok mengharuskan Kota Depok terus mengalami perubahan dan pembangunan. Kebutuhan akan bangunan yang terus meningkat membuat perubahan di Kota Depok terjadi secara terus menerus. Pembangunan secara terus menerus pada Kota Depok membuat perubahan pada tanah yang sebelumnya adalah vegetasi atau tanah tidak terbangun menjadi tanah terbangun. Perubahan tanah tidak terbangun menjadi tanah terbangun disebabkan oleh data spasial dilakukan dengan menggunakan reresi linier berganda pada sampel kepadatan bangunan 2017 dengan data pusat kegiatan dan data jalan utama dan non utama di Kota Depok. (lihat gambar 1)

berbagai faktor, faktor yang menyebabkan perubahan tersebut antara lain letak Kota Depok yang strategis dan banyaknya pusat kegiatan di Kota Depok.

### 2. Pengumpulan Data

Dalam mencapai tujuan penelitian ini, diperlukan beberapa data sekunder dari beberapa instansi terkait data primer. Data sekunder yang dibutuhkan adalah penggunaan tanah Kota Depok tahun 2014 yang berasal dari Badan Pertanahan Nasional. Data sekunder dikumpulkan melalui cara studi instansional. Data primer yang dibutuhkan adalah penggunaan tanah tahun 2001, 2013, dan 2017 yang berasal dari hasil olahan citra Landsat 8 OLI dan citra Landsat 7 ETM.

### 3. Pengolahan Data

Pengolahan data meliputi pengolahan data citra dan statistik, serta pengolahan data spasial. Pengolahan data citra yang dilakukan adalah dengan mengklasifikasi citra Landsat 8 dengan mengklasifikasi menjadi lima kelas yaitu tanah terbangun, lahan kering, semak belukar, sawah, dan badan air sedangkan untuk klasifikasi kepadatan bangunan diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu kepadatan bangunan rendah, sedang, dan tinggi. Pengolahan data spasial dilakukan dengan menggunakan *software Envi*. Pengolahan



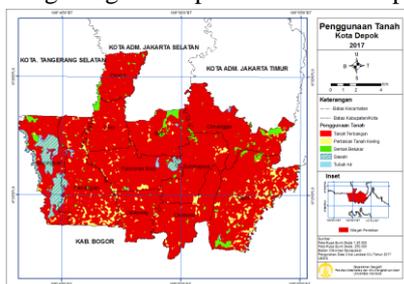
Gambar 1. Metodologi Penelitian

#### 4. Analisis Data

Untuk menjawab pertanyaan penelitian yang pertama, yaitu “Bagaimana perubahan penggunaan tanah di Kota Depok tahun 2001-2017 menggunakan citra satelit landsat?” analisis spasial dilakukan dengan melakukan klasifikasi *unsupervised* pada citra landsat 7 TM tahun 2001 dan citra Landsat 8 OLI tahun 2013 dan 2017, hasil klasifikasi *unsupervised* pada Landsat adalah penggunaan tanah tahun 2001, 2013, dan 2017. Hasil tersebut akan dibandingkan dengan penggunaan tanah Kota Depok tahun 2014, sehingga dapat menghasilkan perubahan penggunaan tanah.

#### 5. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Kota Depok merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Barat. Secara geografis Kota Depok terletak pada koordinat  $6^{\circ} 19'00'' - 6^{\circ} 28'00''$  Lintang Selatan dan  $106^{\circ}43'00'' - 106^{\circ}55'30''$  Bujur Timur. Bentang alam Depok dari Selatan ke Utara merupakan daerah dataran rendah – perbukitan bergelombang lemah, dengan elevasi antara 50–140 meter di atas permukaan laut dan kemiringan lerengnya kurang dari 15 persen. Kota Depok sebagai salah satu wilayah termuda di Jawa Barat, mempunyai luas wilayah sekitar 200.9499 Km<sup>2</sup> ([www.depok.go.id](http://www.depok.go.id)). Wilayah Kota Depok berbatasan dengan tiga Kabupaten dan satu Propinsi.



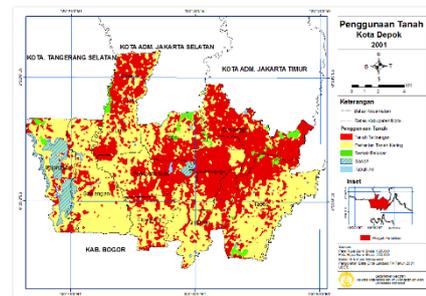
Gambar 2. Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2017

### 6. Hasil dan Pembahasan

#### 6.1 Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2001

Hasil klasifikasi *unsupervised* dari pengolahan citra Landsat 7 tahun 2001, didapatkan klasifikasi penggunaan tanah di Kota Depok. Klasifikasi penggunaan tanah Kota Depok dibagi menjadi lima kelas yaitu, tanah terbangun,

pertanian tanah kering, semak belukar, sawah, dan badan air. Penggunaan tanah Kota Depok tahun 2001 didominasi oleh pertanian tanah kering, 50% lebih penggunaan tanah Kota Depok adalah pertanian tanah kering. Sedangkan sisanya penggunaan tanah di Kota Depok adalah tanah terbangun, sawah, semak belukar dan badan air (lihat gambar 3).

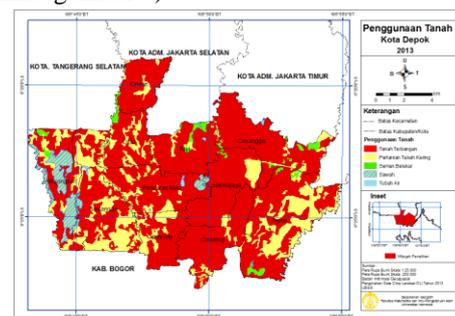


Gambar 3. Penggunaan Tanah di Kota Depok tahun 2001

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa penggunaan tanah pertanian tanah kering mendominasi penggunaan tanah di Kota Depok pada tahun 2001. Penggunaan tanah terbangun belum terlalu mendominasi penggunaan tanah Kota Depok tahun 2001. Sedangkan, penggunaan tanah sawah, semak belukar, dan badan air juga tidak terlalu mendominasi pada tahun 2001.

#### 6.2 Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2013

Hasil dari pengolahan data citra satelit Landsat 8 OLI adalah klasifikasi penggunaan tanah tahun 2013. Data citra satelit Landsat yang berupa data raster diklasifikasikan menjadi lima penggunaan tanah. Data yang telah diklasifikasi menjadi lima penggunaan tanah dijadikan data vektor (lihat gambar 4).

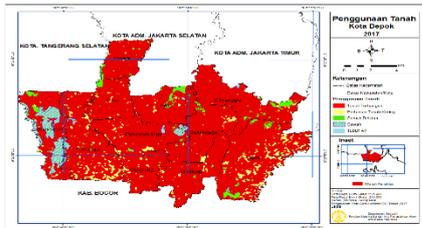


Gambar 4. Penggunaan Tanah di Kota Depok tahun 2013

Peta penggunaan tanah tanah di Kota Depok diklasifikasi menjadi lima kelas. Klasifikasi dibagi menjadi lima kelas yaitu, penggunaan tanah sawah, semakbelukar, badan air, pertanian tanah kering, dan tanah terbangun. Pada tahun 2013 penggunaan tanah yang mendominasi adalah penggunaan tanah tanah terbangun. Penggunaan tanah yang mendominasi selanjutnya adalah pertanian tanah kering, sawah, semak belukar, dan badan air.

### 6.3 Penggunaan Tanah di Kota Depok tahun 2017

Hasil dari pengolahan data citra satelit landsat 8 OLI adalah klasifikasi penggunaan tanah tahun 2017. Data citra satelit landsat yang berupa data raster diklasifikasikan menjadi lima penggunaan tanah. Data yang telah diklasifikasi menjadi lima penggunaan tanah dijadikan data vektor (lihat gambar 5).

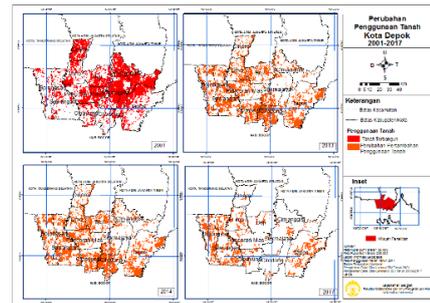


Gambar 5. Penggunaan Tanah di Kota Depok tahun 2017

Berdasarkan gambar 5 dapat terlihat bahwa di tahun 2017 penggunaan tanah tanah terbangun semakin mendominasi. Pada tahun 2017 penggunaan tanah semak belukar, sawah, dan badan air tidak mengalami penurunan, sedangkan penggunaan tanah pertanian lahan kering terus mengalami penurunan. Selain itu penggunaan tanah pertanian tanah kering dan semak belukar juga semakin berkurang. Berdasarkan gambar 4 dapat terlihat bahwa di tahun 2017 penggunaan tanah tanah terbangun semakin mendominasi. Pada tahun 2017 penggunaan tanah semak belukar, sawah, dan badan air tidak mengalami penurunan, sedangkan penggunaan tanah pertanian lahan kering terus mengalami penurunan. Selain itu penggunaan tanah pertanian tanah kering dan semak belukar juga semakin berkurang.

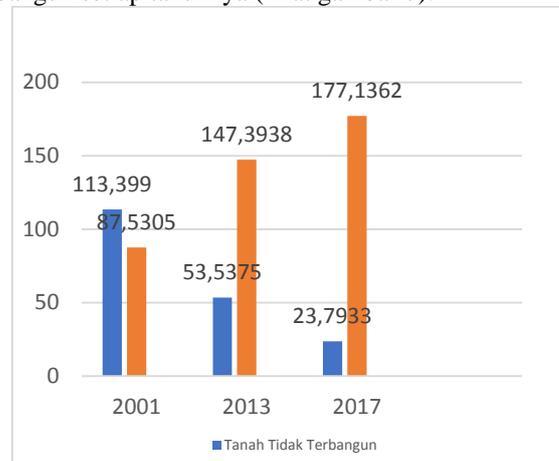
### 6.4 Perubahan Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2001-2017

Perubahan penggunaan tanah di Kota Depok tahun 2001-2017 adalah hasil dari olahan klasifikasi *unsupervised* citra Landsat 7 TM tahun 2001, hasil dari pengolahan citra Landsat 8 OLI tahun 2013 dan 2017. Hasil dari pengolahan klasifikasi *unsupervised* adalah penggunaan tanah tahun 2001, 2013, dan 2017. Peta penggunaan tanah yang dihasilkan oleh hasil klasifikasi kemudian dibandingkan dengan peta penggunaan tanah di Kota Depok tahun 2014 untuk mengetahui perubahan apa saja yang terjadi pada tahun 2001-2017. Sedangkan, pada penggunaan tanah diklasifikasikan menjadi lima kelas. Klasifikasi penggunaan tanah yang telah dibuat adalah penggunaan tanah terbangun, pertanian lahan kering, sawah, semak belukar, dan badan air (lihat gambar 6).



Gambar 6. Perubahan Penggunaan Tanah di Kota Depok tahun 2001-2017

Berdasarkan gambar 6 menunjukkan bahwa penggunaan tanah terbangun terus mengalami kenaikan dari tahun 2001-2017 di Kota Depok. Penggunaan tanah tidak terbangun yang terdiri dari empat kelas yaitu, pertanian tanah kering, sawah, semak belukar, dan badan air. Penggunaan tanah tidak terbangun terus berubah menjadi penggunaan tanah terbangun setiap tahunnya (lihat gambar 7).



Gambar 7. Grafik Perubahan Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2001-2017

Berdasarkan gambar 7 menunjukkan bahwa penggunaan tanah tidak terbangun terus menurun jumlahnya, sedangkan penggunaan tanah terbangun terus mengalami peningkatan. Pada gambar 7 yang dimaksudkan tanah terbangun adalah pertanian tanah kering, sawah, semak belukar, dan badan air. Meningkatnya kebutuhan akan tanah terbangun memang menyebabkan peningkatan jumlah luasan tanah terbangun yang memang mengakibatkan perubahan pada penggunaan tanah tidak terbangun.

## 7. Kesimpulan

Perubahan penggunaan tanah di Kota Depok tahun 2001-2017 mengalami peningkatan yang signifikan. Penggunaan tanah terbangun di Kota Depok pada tahun 2001 memiliki persentase 43,17% naik menjadi 88,14% pada tahun 2017, penggunaan tanah terbangun naik sebesar 44,97% dalam kurun waktu 2001-2017. Sedangkan, penggunaan tanah tidak terbangun di Kota Depok pada tahun 2001 memiliki persentase 56,83% turun menjadi 11,85% pada tahun 2017, penggunaan tanah tidak terbangun turun sebesar 44,98% dalam kurun waktu 2001-2017.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Depok. (2017). Profil Kota Depok dalam [www.depok.go.id](http://www.depok.go.id) diakses pada 12 maret 2017.
- [2] Kartono, H, S. Rahatdjo, I M. Sandy. (1989). Esensi Pembangunan Wilayah Dan Penggunaan Tanah Berencana.

- Geografi FMIPA UI. Jakarta. [3] Kusno. (2009). *Difference Unsupervised dan Unsupervised Image Clustering*.
- [4] Sandy, I,M. (1985). Penggunaan Tanah (Landuse) di Indonesia. Direktorat Tata Guna Tanah, Direktorat Jendral Agraris, Jakarta.