



**ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN PURWAKARTA**

**ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN PURWAKARTA**

**Dita Mulyani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Sekolah Arsitektur Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Institut Teknologi Bandung

E-mail: [ditamulyaniofficial@gmail.com](mailto:ditamulyaniofficial@gmail.com)<sup>1</sup>

**ARTICLE INFO**

**Correspondent:**

**Dita Mulyani**  
[ditamulyaniofficial@gmail.com](mailto:ditamulyaniofficial@gmail.com)

**Key words:**

*land use change, Purwakarta Regency, SIG.*

**Website:**

<https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>

**Page: 1123 - 1132**

**ABSTRACT**

*Every region cannot be separated from land and its use, which is a dynamic thing. Land is a place for creativity to shape housing needs and community economic activities. Land use is of course influenced by economic, cultural, political, historical and land ownership factors at various scales. Therefore, quite a lot of land has changed its use. Meanwhile, land cover is related to the type of appearance on the earth's surface on a particular land. This research was conducted in Purwakarta Regency using secondary data collection methods for local governments related to land use, namely the Purwakarta Regency DPUPTR. This research method compares the map of land use changes in Purwakarta Regency in 2010 with 2016. Land use changes in Purwakarta Regency from 2010 - 2016 experienced significant changes, reducing water bodies, decreasing forests, and increasing built-up areas. The main factor influencing the change in use of agricultural land to built-up land is population growth.*

Copyright © 2024 JSCR. All rights reserved.

---

**INFO ARTIKEL****Koresponden****Dita Mulyani***ditamulyaniofficial@gmail.com***Kata kunci:****perubahan guna lahan,  
Kabupaten Purwakarta,  
SIG****Website:***<https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>***Hal: 1123 - 1132**

---

**ABSTRAK**

Setiap wilayah tidak bisa lepas dari lahan dan penggunaannya yang merupakan suatu hal yang dinamis. Lahan merupakan wadah untuk berkreasi membentuk suatu kebutuhan tempat tinggal maupun kegiatan ekonomi masyarakat. Adanya penggunaan lahan tentunya dipengaruhi oleh ekonomi, budaya, politik, sejarah, dan faktor kepemilikan lahan di berbagai skala. Oleh sebab itu, tidak sedikit lahan yang berubah peruntukannya. Sedangkan penutup lahan yang berkaitan dengan jenis kenampakan yang berada dipermukaan bumi pada sebuah lahan tertentu. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Purwakarta dengan menggunakan metode pengumpulan data sekunder kepada pemerintah daerah terkait dengan penggunaan lahan yaitu DPUTR Kabupaten Purwakarta. Metode penelitian ini membandingkan peta perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta Tahun 2010 dengan tahun 2016. Perubahan guna lahan di Kabupaten Purwakarta dari tahun 2010-2016 mengalami perubahan yang signifikan, berkurangnya badan air, berkurangnya hutan, sampai bertambahnya kawasan terbangun. Faktor utama yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan terbangun yaitu pertumbuhan penduduk.

*Copyright © 2024 JSCR. All rights reserved.*

---

**PENDAHULUAN**

Setiap wilayah tidak bisa lepas dari lahan dan penggunaannya yang merupakan suatu hal yang dinamis (Wijaya and Susetyo, 2017). Lahan merupakan suatu luasan di permukaan bumi yang mencakup lingkungan fisik (iklim, topografi, tanah dan air) dan biotik (manusia, hewan dan tumbuhan) yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung keberlangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia. Lahan harus dimanfaatkan oleh manusia untuk suatu kepentingan dari lingkungan hidup menjadi lingkungan terbangun (Jaka Pratama *et al.*, 2021). Penggunaan lahan adalah kegiatan campur tangan oleh manusia terhadap lingkungan di lahan seperti ladang, pertanian, dan pemukiman penduduk baik secara permanen maupun tidak permanen dengan memanfaatkan sumber daya buatan dan sumber daya alam serta digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Perencanaan yang baik diperlukan dalam penggunaan lahan, karena kedepannya akan menimbulkan ruang yang produktif, nyaman, aman, dan berkelanjutan (Mubarok, Widyasamratri and Budi, 2022).

Lahan merupakan wadah untuk berkreasi membentuk suatu kebutuhan tempat tinggal maupun kegiatan ekonomi masyarakat. Perubahan lahan terjadi karena kesemerautan penyebaran pemukiman maupun sarana dan prasarana, bertambahnya jumlah penduduk dan kebutuhan akan lahan semakin meningkat. Jangkauan

pembahasan penggunaan lahan kota sangat luas karena penggunaan lahan kota sebagai suatu proses dan sekaligus produk menyangkut semua sisi kehidupan manusia (Hadi Sabari Yunus, 2000). Oleh karena itu, perubahan pemanfaatan lahan hadir untuk mengefektifkan penggunaan lahan yang semeraut dan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Jadi, perubahan pemanfaatan lahan permukiman dilakukan untuk mengefektifkan faktor-faktor yang mempengaruhi dan merencanakan konsep/arahan perubahan sehingga jumlah penduduk, kesemerautan maupun masalah lain dapat teratasi (Nur, Latief *and* Syafri, 2023).

Negara-negara berkembang merupakan sebagian besar kota-kota di negara-negara berkembang angka pertumbuhan penduduknya relatif konstan, yakni mendekati angka 6% per tahun (Purwantoro *and* Hadi, 2020). Ini berarti jumlah penduduk kota menjadi dua kali lipat tiap 12 sampai 15 tahun. Fenomena yang terjadi di Indonesia menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, perkembangan sebuah kota memiliki kecenderungan memunculkan kawasan-kawasan perkotaan baru di sekitar wilayah kota tersebut (Firman, 2009). Perkembangan sebuah kota tidak dapat dihindari, baik itu di bidang ekonomi, sosial dan budaya. Perkembangan kota ini dapat ditunjukkan oleh pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas yang ada di dalamnya (Rumetna, Sedyono *and* Hartomo, 2017). Alih fungsi lahan dalam arti perubahan penggunaan lahan, pada dasarnya tidak dapat dihindarkan dalam pelaksanaan pembangunan. Tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan, seringkali mengakibatkan benturan kepentingan atas penggunaan lahan serta terjadinya ketidaksesuaian antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya (Affan, 2014).

Adanya penggunaan lahan tentunya dipengaruhi oleh ekonomi, budaya, politik, sejarah, dan faktor kepemilikan lahan di berbagai skala. Oleh sebab itu, tidak sedikit lahan yang berubah peruntukannya. Sedangkan penutup lahan yang berkaitan dengan jenis kenampakan yang berada dipermukaan bumi pada sebuah lahan tertentu. Kebutuhan ruang yang semakin meningkat dengan ketersediaan lahan yang terbatas mengakibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan. Penggunaan lahan pertanian sering kali menjadi sasaran untuk dikonversi menjadi lahan terbangun (Monsaputra, 2023). Proses penggunaan lahan yang dilakukan manusia dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan seiring dengan perkembangan peradaban dan kebutuhan manusia. Semakin tinggi kebutuhan manusia semakin tinggi terhadap kebutuhan lahan. Perubahan fungsi lahan mengubah tata ruang dengan keseimbangannya (Djangu, Rondonuwu *and* Sela, 2017).

Dengan adanya perubahan lahan atau alih fungsi lahan akan berdampak sebagaimana menurut Widjanarko (2006) menyatakan bahwa alih fungsi lahan yang terjadi dapat menimbulkan dampak langsung maupun dampak tidak langsung. Dampak langsung yang diakibatkan oleh alih fungsi lahan berupa hilangnya lahan pertanian subur, hilangnya investasi dalam infrastruktur irigasi, kerusakan natural lanskap, dan masalah lingkungan. Kemudian dampak tidak langsung yang ditimbulkan berupa infasi penduduk dari wilayah perkotaan ke wilayah tepi kota (Lucyana *and* Azwar, 2022).

Kabupaten Purwakarta merupakan Kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang berada pada titik-temu tiga koridor utama lalu-lintas yang sangat strategis, yaitu Purwakarta-Jakarta, Purwakarta-Bandung dan Purwakarta-Cirebon. Oleh karena itu,

pertumbuhan kepadatan penduduk di Kabupaten Purwakarta akan semakin tinggi, karena faktor urbanisasi. Dampak dari pertumbuhan penduduk yang begitu pesat berpengaruh terhadap kebutuhan hunian dan fasilitas pelayanan wilayah lainnya, hingga perubahan guna lahan yang tidak terkondisikan. Perubahan penggunaan lahan yaitu perubahan pemanfaatan lahan yang memiliki fungsi berbeda dari lahan sebelumnya, baik untuk tujuan sosial, budaya, dan ekonomi, maupun industri (Mubarok, Widyasamratri and Budi, 2022).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah perubahan tata guna lahan yang terjadi di Kabupaten Bantul. SIG dapat melakukan analisis spasial untuk melihat pola kecenderungan perubahan tata guna lahan yang selama ini terjadi (Hussein & Werdiningsih, 2012; Tjahjana, dkk., 2015). Menurut Zakaria, Gunawan and Hazriani (2013) Selain perkembangan yang sangat cepat di atas secara umum daya tarik utama dari SIG terkomputerisasi yang membuat SIG dapat dimanfaatkan oleh berbagai instansi dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) kemudahan memperbaharui peta dan memperbaiki peta, (b) kemampuan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan keperluan pemesan, (c) kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai data termasuk data digital dan data pengindraan jauh, (d) potensi untuk perubahan melalui program pemantauan, (e) kemampuan untuk mengintegrasikan permodelan: misalnya untuk memprediksi dari suatu lanskap dengan berbagai skenario tindakan, (f) pemanfaatan teknologi komputer makin bersifat masal dan mudah, dan (g) harga perangkat keras dan lunak untuk sarana SIG makin terjangkau.

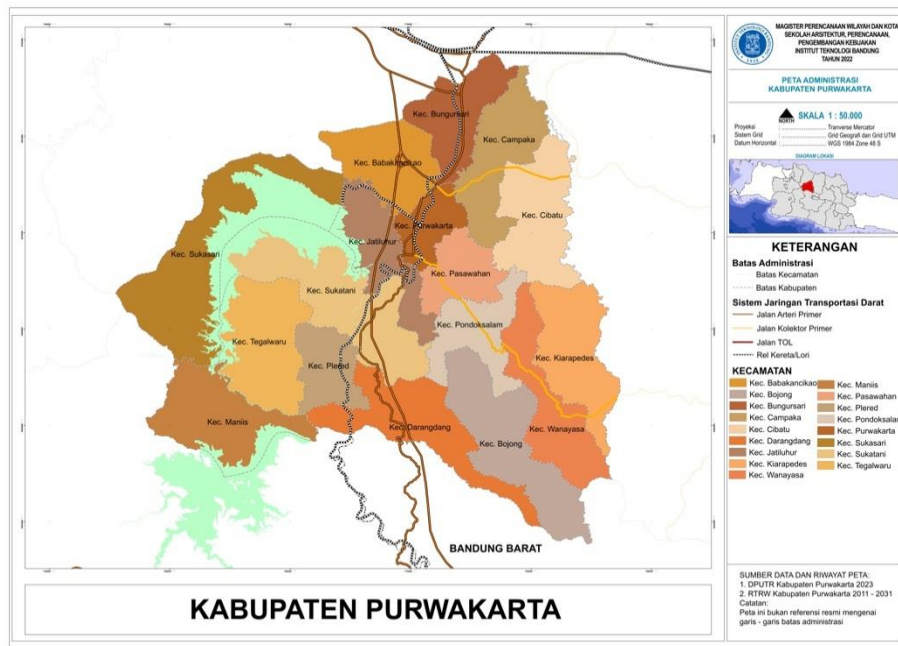
Penelitian mengenai perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta yang memiliki urgensi yang tak terbantahkan. Dengan pertimbangan terbatasnya lahan yang tersedia dikarenakan sifat lahan yang tidak akan bertambah, tetapi penggunaan lahan tentu akan terus bertambah maka penelitian ini ada untuk mengetahui seberapa jauh perubahan guna lahan yang terjadi di Kabupaten Purwakarta.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Purwakarta Secara letak geografis Kecamatan Purwakarta berada pada titik tengah wilayah administrasi Kabupaten Purwakarta. Kabupaten purwakarta menjadi titik temu tiga koridor utama lalu-lintas yang sangat strategis, yaitu Purwakarta-Jakarta, Purwakarta-Bandung dan Purwakarta-Cirebon (Mulyani, 2021). Serta di dukung oleh aksesibilitas jalan dengan fungsi jalan arteri dan juga jalan kolektor, dan memudahkan dalam mengakses sarana perekonomian, pendidikan, serta sarana penunjang lain. Dengan batas-batas wilayahnya sebagai berikut:

Selatan	: Kecamatan Jatiluhur dan Kecamatan Pasawahan.
Barat	: Kecamatan Jatiluhur dan Kecamatan Babakancikao
Utara	: Kecamatan Babakancikao dan Kecamatan Bungursari.
Timur	: Kecamatan Campaka dan Kecamatan Pasawahan

Jenis penelitian yang digunakan adalah *spatial approach* dan *comparative approach* dengan menggunakan *software Arcgis 10.1*



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Purwakarta

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data sekunder kepada pemerintah daerah terkait dengan penggunaan lahan yaitu DPUTR Kabupaten Purwakarta. Penelitian dilakukan untuk memprediksi perubahan penggunaan lahan dengan pendekatan model spasial dinamik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi dan mengevaluasi penggunaan lahan tersebut terhadap RTRW serta menyusun arahan pengendalian perubahan penggunaan lahan (Yudarwati, Sitorus and Munibah, 2016).

Metode penelitian ini membandingkan peta perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta Tahun 2010 dengan tahun dengan tahun 2016. Tujuannya untuk mengetahui dan melihat luas perubahan penggunaan lahan, dan juga mendeskripsikan dan menganalisa perkembangan perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta pada tahun 2010 dan 2016 dengan memanfaatkan sistem informasi geografi (SIG).

Pengolahan data dengan SIG dilakukan seperti: koreksi geometri, geodatabase, digitasi, klasifikasi, *overlay*, dan *layout*. Data yang diperoleh dari pengumpulan dilakukan interpretasi secara manual, pengolahan data dibantu dengan menggunakan *software* Arc GIS 10.1 (Rif'an, Elfatma and Fatmasari, 2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan guna lahan di Kabupaten Purwakarta menunjukkan adanya beberapa perubahan yang cukup signifikan. Hasil perbandingan perubahan guna lahan tahun 2010 dan 2016 di Kabupaten Purwakarta dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 1. Perbandingan Tutupan Lahan di Kabupaten Purwakarta**

Tutupan Lahan	2010	2016	Keterangan
Badan Air	8343,73	4603,61	Berkurang 3.740,13 Ha (3,6%)
Semak belukar	9267,96	5963,80	Berkurang 3.304,16 Ha (3,2%)
Hutan	9981,53	20332,84	Bertambah 10.351,31 Ha (10,17%)
Kawasan Terbangun	9640,65	17956,10	Bertambah 8.315,45 Ha (8,17%)
Kebun	27453,75	18446,75	Berkurang 9.007,01 Ha (8,85%)
Persawahan	24207,61	24203,90	Berkurang 3,70 Ha
Rawa	112,60	111,28	Berkurang 1,32 Ha
Rumput	1410,06	473,71	Berkurang 936,35 Ha
Tanah/Tegalan	9286,55	7565,77	Berkurang 1.720,77 Ha

Berdasarkan hasil perbandingan diatas maka dapat diketahui bahwa peningkatan kawasan terbangun cukup besar dengan nilai 8,17%, dan hal ini juga bersamaan dengan bertambahnya hutan di Kabupaten Purwakarta dengan bertambah sebesar 10,17%. Sementara itu vegetasi dan lahan hijau lainnya banyak berkurang disebabkan oleh alih fungsi lahan untuk sektor-sektor lain.

Perkebunan memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan lahan pertanian lainnya seperti sawah atau lahan kering terhadap ekonomi masyarakat sekitar, sedangkan semak belukar dan lahan kering sering diartikan sebagai wilayah transisi sebelum dimanfaatkan oleh masyarakat yang tinggal disekitarnya sehingga mempunyai nilai ekonomi. Namun, berbeda dengan lahan kering, semak belukar pada umumnya merupakan transisi dari penggunaan lahan hutan yang akan dijadikan penggunaan lain yang *non*-hutan. Semakin banyak semak belukar dan lahan kering yang teridentifikasi maka peluang lahan tersebut akan terkonversi akan semakin besar.

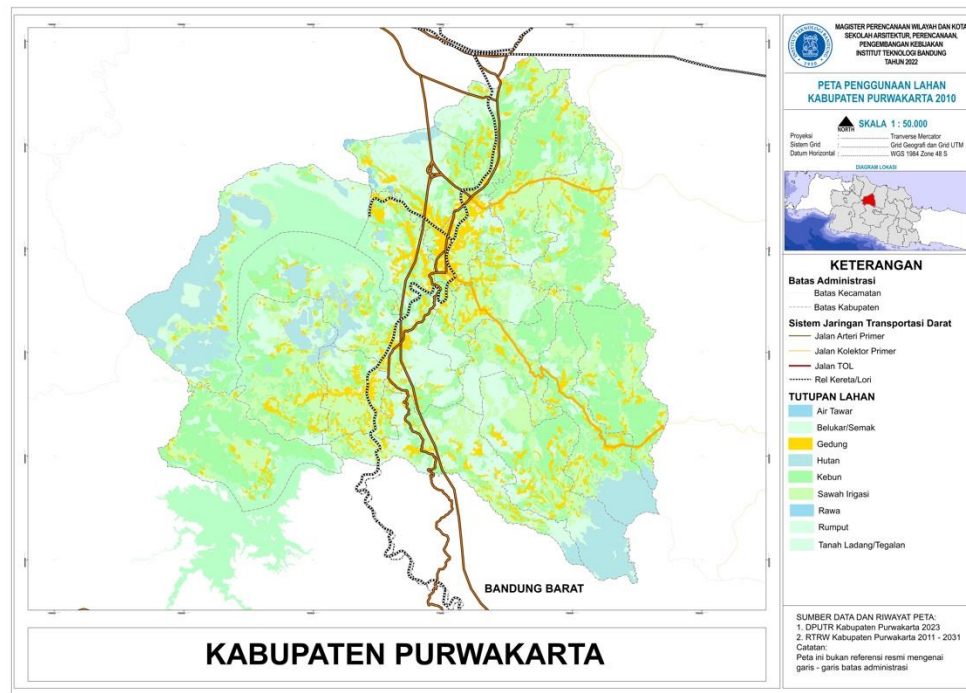
### **Penggunaan Lahan tahun 2010**

Secara umum penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta tahun 2010 didominasi oleh vegetasi atau lahan yang belum dimanfaatkan seperti rumput, tanah/tegalan, badan air dan semak belukar. Dengan persentase per masing-masing guna lahan dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Persentase Tutupan Lahan di Kabupaten Purwakarta Tahun 2010**

Tutupan Lahan	2010	Persentase
Badan Air	8343,73	8%
Semak belukar	9267,96	9%
Hutan	9981,53	10%
Kawasan Terbangun	9640,65	10%
Kebun	27453,75	28%
Persawahan	24207,61	24%
Rawa	112,60	0%
Rumput	1410,06	1%
Tanah/Tegalan	9286,55	9%
<b>Luas (Ha) dan %</b>	<b>99704,45</b>	<b>1,00</b>

Dari data tutupan lahan tahun 2010 di Kabupaten Purwakarta dapat diketahui bahwa tutupan lahan yang mendominasi ialah kebun dan persawahan. Peta guna lahan tahun 2010 dapat dilihat dalam gambar berikut:



**Gambar 2. Penggunaan Lahan Kabupaten Purwakarta Tahun 2010**

### Penggunaan Lahan tahun 2016

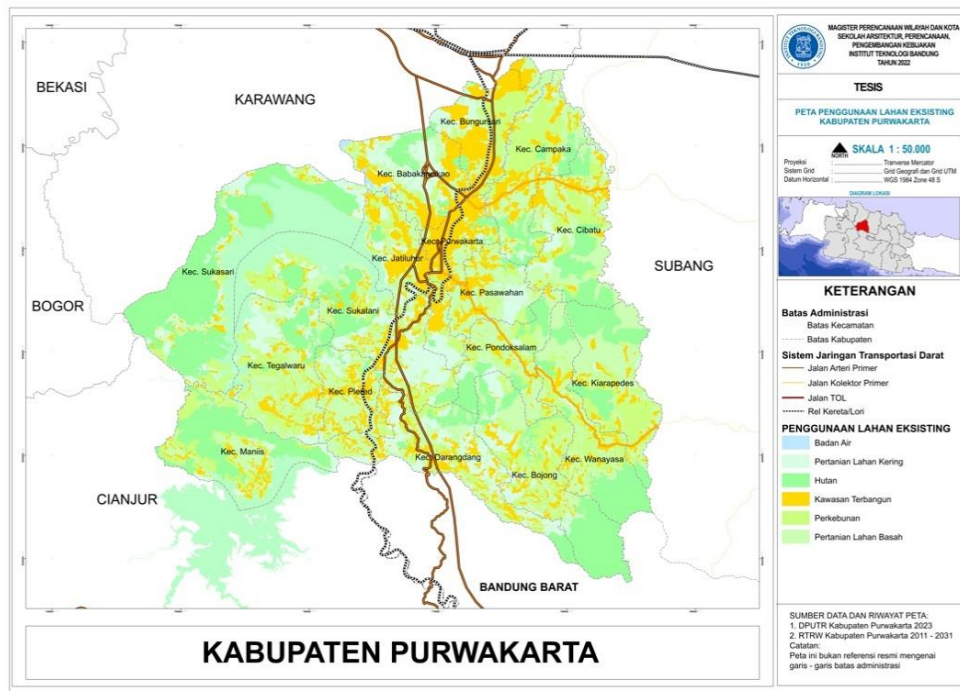
Penggunaan lahan tahun 2016 di Kabupaten Purwakarta tidak jauh berbeda dengan penggunaan lahan di tahun 2010. Data guna lahan tahun 2016 dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3. Persentase Tutupan Lahan di Kabupaten Purwakarta Tahun 2016**

Tutupan Lahan	2016	Persentase
Badan Air	4603,61	5%
Semak belukar	5963,80	6%
Hutan	20332,84	20%
Kawasan Terbangun	17956,10	18%
Kebun	18446,75	19%
Persawahan	24203,90	24%
Rawa	111,28	0%
Rumput	473,71	0%
Tanah/Tegalan	7565,77	8%
Luas (Ha) dan %	99657,77	100

Dari data pada Tabel 3 dominasi penggunaan lahan di tahun 2016 di Kabupaten Purwakarta yaitu persawahan dengan nilai 24%. Hal ini menunjukkan perubahan bahwa Hutan di Kabupaten Purwakarta berkurang. Kawasan terbangun di tahun 2016 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2010 hal ini tentu selaras dengan

pertumbuhan suatu wilayah yang memerlukan untuk membangun bangunan maupun hal lainnya. Peta guna lahan tahun 2016 dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. Penggunaan Lahan Kabupaten Purwakarta Tahun 2016

Untuk mengantisipasi perubahan guna lahan yang tentunya akan terus berubah seiring waktu, maka diperlukan adanya penataan dan pengendalian ruang di Kabupaten Purwakarta, dengan melibatkan pemerintah, swasta dan masyarakat mengeluarkan kebijakan guna memberikan arahan pemanfaatan lahan pemukiman khususnya di Kabupaten Purwakarta Gowa untuk mengantisipasi adanya ketidaksesuaian rencana yang dibuat di Kabupaten Purwakarta dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Purwakarta, sehingga perubahan maupun pemanfaatan lahan dapat seefisien dan seefektif mungkin.

### Arahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan yang terjadi saat ini menunjukkan adanya dinamika pada setiap kelas penggunaan lahan. Berdasarkan hasil analisis arahan penggunaan lahan wilayah berdasarkan berbagai aspek yang dikemukakan sebelumnya adalah:

1. Dalam penyusunan rencana tata ruang kedepan, lahan pertanian yang telah terkonversi menjadi lahan terbangun dan lahan yang sudah merupakan lahan terbangun supaya dalam penyempurnaan RTRW kedepan dialokasikan lahan terbangun.
2. Lahan pertanian yang belum terkonversi menjadi lahan terbangun diarahkan untuk dialokasikan lahan pertanian pangan berkelanjutan sesuai Undang-undang No.41 Tahun 2009 agar tidak terkonversi menjadi lahan terbangun.
3. Lahan pertanian yang semula merupakan pertanian lahan basah yang saat ini telah terkonversi menjadi pertanian lahan kering perlu diantisipasi perubahannya agar tidak terkonversi menjadi lahan terbangun.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Perubahan guna lahan di Kabupaten Purwakarta dari tahun 2010-2016 mengalami perubahan yang signifikan, berkurangnya badan air, berkurangnya hutan, sampai bertambahnya kawasan terbangun. Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Purwakarta menunjukkan tanda pembangunan yang masif. Luas bangunan hingga jalan bertambah, tetapi di sisi lain luas vegetasi hingga hutan hijau berkurang karena alih fungsi lahan yang makin gencar.
2. Faktor utama yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan terbangun yaitu pertumbuhan penduduk.

Untuk itu, tanggung jawab diberikan kepada semua pihak baik pemerintah, swasta dan masyarakat guna bersama-sama melaksanakan maupun bekerjasama dalam hal untuk melakukan perubahan pemanfaatan pemukiman yang lebih mengutamakan kepada kepentingan bersama atas lahan yang telah ada.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Affan, M.F. 2014. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Permukiman dan Industri dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Jurnal Ilmiah Pendidikan.
- Djangu, A., Rondonuwu, D. M. and Sela, R. L. E. 2017. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Tepi Danau Galela Kabupaten Halmahera Utara. *Spasial*, 4(3), pp. 96-107.
- Firman, T. 2009. *The Continuity and Change in Megaurbanization in Indonesia: A Survey of Jakarta-Bandung Region (JBR) Development*. Habitat International. Vol. 33, no.4, pp. 327-339.
- Hussein, S., & Werdiningsih. 2012. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Open Source Untuk Analisis Kerentanan Air Permukaan Subdas Blongkeng.
- Lucyana, L. and Azwar, A. 2022. Analisa Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Resapan Air di Desa Kemilau Baru Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Deformasi*, 7(1), p. 74. doi: 10.31851/deformasi.v7i1.7880.
- Mirah, E. M., Mononimbar, W., & Tilaar, S. 2017. Perubahan Pemanfaatan Lahan di Kawasan Strategis Tumbuh Cepat Kapitu-Teep Kabupaten Minahasa Selatan. *SPASIAL*, 4(1), 159-172.
- Monsaputra, M. 2023. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perumahan di Kota Padang Panjang. *Tunas Agraria*, 6(1), pp. 1-11. doi: 10.31292/jta.v6i1.200.
- Mubarok, R., Widiasamratri, H. and Budi, S. P. 2022. Analisis Perubahan Lahan Studi Kasus: Kecamatan Mijen Kota Semarang, Kota Malang dan Bali. *Jurnal Kajian Ruang*, 2(2), p. 204. doi: 10.30659/jkr.v2i2.26533.

- Mulyani, D. 2021. Perumahan Ditinjau dari Riset Pasar (Studi Kasus: Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta).
- Nur, S., Latief, R. and Syafri, S. 2023. Analisis Perubahan Pemanfaatan Lahan Pada Kawasan Kota Baru Kabupaten Gowa. *Urban and Regional Studies Journal*, 5(2), pp. 163–168. doi: 10.35965/ursj.v5i2.2709.
- Purwantoro, S. and Hadi, B. S. 2020. Studi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta Tahun 1987 - 1996 Berdasarkan Foto Udara.
- Rif'an, A. A., Elfatma, O. and Fatmasari, I. 2012. Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Quickbird. *Seminar Nasional 'Science, Engineering and Technology'*, (January), pp. 1–5.
- Rumetna, M. S., Sedyono, E. and Hartomo, K. D. 2017. Analisis Perubahan Tata Guna Lahan di Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Global Moran's I. *Jurnal Buana Informatika*, 8(4), pp. 225–234. doi: 10.24002/jbi.v8i4.1446.
- Widjanarko, 2006. *Aspek Pertanahan dalam Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian (Sawah)*. Jakarta. Pusat Penelitian dan Pengembangan BPN.
- Wijaya, A. and Susetyo, C. 2017. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Pekalongan Tahun 2003, 2009, dan 2016. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), pp. 417–420. doi: 10.12962/j23373539.v6i2.24454.
- Yudarwati, R., Sitorus, S. R. P. and Munibah, K. 2016. Arahan Pengendalian Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Markov-Cellular Automata di Kabupaten Cianjur. 18, pp. 211–221.
- Zakaria, M., Gunawan, J. and Hazriani, R. 2013. Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig) di Wilayah Kelurahan Parit Mayor Kecamatan Pontianak Timur. *Jurnal Sains Pertanian Equator*.