

## Fenomena *Urban Sprawl* terhadap Faktor-faktor Perubahan Penggunaan Lahan di Pinggiran Kota

Imam Setyo Nugroho, Eppy Yuliani, Jamilla Kautsary

E-mail korespondensi: [imamsetyonugroho@gmail.com](mailto:imamsetyonugroho@gmail.com)

---

**Abstrak:** Perkembangan yang terjadi pada suatu kawasan kota maupun perkotaan di Indonesia tidak dapat dihindarkan. Kegiatan alih fungsi lahan menjadi hal yang tidak terelakkan di setiap tahunnya. Urban sprawl adalah salah satu masalah utama kota pada wilayah pinggiran kota. Perkembangan urban sprawl di kawasan suburban telah tumbuh. Tingginya kebutuhan lahan ternyata tidak sebanding dengan ketersediaan lahan di kota. Nilai lahan yang mahal, menjadi pemicu masyarakat memutuskan untuk tinggal di daerah pinggiran kota. Kawasan pinggiran kota yang sebenarnya berarti desa memiliki fungsi di sektor pertanian dengan penggunaan lahan pertanian yang dominan. Dampak dari fenomena perubahan lahan ini akan memicu perubahan karakteristik pedesaan, dampak yang terjadi adalah penambahan jumlah penduduk meningkat. Semakin heterogennya kegiatan di pinggiran kota akan memacu laju pertumbuhan penduduk. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengkaji keterkaitan antara fenomena urban sprawl dengan faktor-faktor perubahan penggunaan lahan di wilayah pinggiran kota. Fenomena Urban Sprawl terdapat beberapa faktor-faktor perubahan penggunaan lahan kawasan pinggiran didominasi oleh perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi permukiman perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya proporsi jumlah penduduk yang bekerja disektor non pertanian, penambahan penduduk, jarak tiap kelurahan dengan pusat wahana, kaum migran, kemudahan aksesibilitas, topografi, ketersediaan lahan kosong, jalur transportasi dan harga lahan.

Kata Kunci : Perubahan lahan, Urban Sprawl, Pinggiran Kota

**Abstract:** The developments that occur in a city or urban area in Indonesia cannot be avoided. Land conversion activities are inevitable every year. Urban sprawl is one of the main problems of cities in suburban areas. The development of urban sprawl in suburban areas has emerged. The higher demand for land is in fact not proportional to the availability of land in the city. The high price of land is also a trigger for people to decide to live in suburban areas. The suburban area, which actually means village, has a function in the agricultural sector with the dominant use of agricultural land. The impact of this land change phenomenon will trigger changes in rural characteristics, one of which is population growth. The increasingly heterogeneous activities in the suburbs will increase the population growth rate. The purpose of writing this article is to examine the relationship between the urban sprawl phenomenon and the factors of land use change in suburban areas. The urban sprawl phenomenon has several factors, changing land use in suburban areas dominated by changes in agricultural land use into settlements, land use changes are influenced by several factors including the proportion of the population working in the non-agricultural sector, population growth, the distance between each village and the center of the vehicle, immigrant population, ease of accessibility, topography, availability of vacant land, transportation routes and land prices.

Keywords: Land use change, Urban Sprawl, Sub Urban

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan yang terjadi pada suatu kawasan kota maupun perkotaan di Indonesia tidak dapat dihindarkan. Perkembangan di suatu kota atau perkotaan disebabkan oleh pertumbuhan setiap daerah yang dinamis, seiring dengan perkembangan perekonomian dan aktivitas penduduk di dalamnya mengakibatkan peningkatan kebutuhan akan lahan yang digunakan untuk melakukan kegiatan, menjadikan lahan sebagai sesuatu yang bermanfaat dan bernilai tinggi (Setyaningsih dan Pradoto, 2015). Perkembangan kota dapat dilihat dari proses perubahan lahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan lahan dalam kegiatan pembangunan merupakan akibat dari pengaruh urbanisasi di daerah perkotaan (Harahap, 2013). Selain urbanisasi, terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti aksesibilitas, kegiatan pembangunan perumahan (*developer*), harga tanah, dan ketersediaan layanan publik semuanya mempengaruhi pola pembangunan suatu kawasan perkotaan (Puspitasari & Pradoto, 2013).

*Urban sprawl* adalah salah satu masalah utama kota pada wilayah pinggiran kota. Umumnya *urban sprawl* dikenal oleh banyak orang sebagai pertumbuhan yang tidak terencana dan tidak terkendali di pinggiran kota. Wilayah pinggiran kota merupakan kawasan tujuan primer asal gerakan penduduk atau fungsi yang sudah meninggalkan wilayah perkotaan. Secara morfologis wilayah pinggiran kota artinya wilayah yang berada di antara daerah kekotaaan serta wilayah kedesaan, sebagai akibatnya kenampakan fisik morfologis daerah pinggiran kota merupakan percampuran bentuk pemanfaatan lahan kekotaaan di satu sisi, dan bentuk pemanfaatan lahan kedesaan (Mardiansjah et al., 2020).

Fenomena *urban sprawl* biasanya terjadi di kota-kota besar, salah satunya di Mega Urban seperti Kota Semarang. Keterbatasan lahan di Kota Semarang menyebabkan terjadinya perkembangan kota menyebar ke daerah lain di sekitarnya, salah satunya menuju Kabupaten Demak. Jika dilihat bahwa Kabupaten Semarang, Kendal, Grobogan dan Demak memiliki kesamaan yaitu: terletak berbatasan langsung dengan kota Semarang. Tetapi nyatanya alih fungsi tata guna lahan di Kabupaten Demak memiliki peringkat tertinggi. Secara umum, keberadaan *urban sprawl* di suatu wilayah ditunjukkan dengan terciptanya kawasan untuk tinggal di wilayah suburban, seperti di Kabupaten Demak, di mana kota-kota baru sedang berkembang di sebagian Kabupaten Mranggen. Perubahan tata guna lahan di sepanjang koridor jalan yang menghubungkan Kota Semarang dan Kabupaten Demak juga dapat dicatat, dengan adanya alih fungsi lahan pertanian terbentuk menjadi lahan terbangun. Kecamatan Mranggen dan Sayung di Kabupaten Demak mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir. Terdapat tren di Kabupaten Mranggen untuk mengembangkan lingkungan perumahan baru. Sehingga wilayah Kabupaten Demak yang berbatasan dengan Kota Semarang dapat disebut sebagai wilayah Kota Semarang (Mujiandari, 2014).

## 2. METODE

### 2.1. Kajian Literatur

#### Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan lahan dalam kegiatan pembangunan merupakan akibat dari pengaruh urbanisasi di daerah perkotaan (Harahap, 2013). Selain urbanisasi, terdapat faktor lain yang mempengaruhi seperti aksesibilitas, kegiatan pembangunan perumahan (*developer*), harga tanah, dan ketersediaan layanan publik semuanya mempengaruhi pola pembangunan suatu kawasan perkotaan (Puspitasari & Pradoto, 2013).

#### Faktor yang berpengaruh pada Penggunaan Lahan

Perkembangan daerah dapat terjadi pada sebuah wilayah perkotaan serta daerah disekitarnya, faktor yang berpengaruh pada berubahnya guna lahan di perkotaan (Suberlian Dwinanto, 2003) :

- Topografi dapat menjadi hambatan bagi suatu kawasan dikarenakan topografi bersifat tetap dan tidak ada perubahan kecuali dalam kondisi yang tidak stabil.
- Penduduk
- Penduduk merupakan faktor terbesar pendorong pada tingginya perubahan penggunaan lahan. Semakin bertambahnya jumlah penduduk yang berpengaruh pada peningkatan kebutuhan lahan permukiman.
- Nilai lahan sangat dipengaruhi oleh pola tutupan lahan dengan berbagai aktivitas didalamnya. Faktor yang mendorong suatu nilai lahan yakni aksesibilitas, intensitas, dan produktivitas lahan.

Menurut teori, semakin mendekati pusat perkotaan maka nilai lahan juga akan semakin meningkat atau tinggi.

- Faktor aksesibilitas merupakan hal yang tak terpisahkan dalam suatu struktur kota dan memiliki hubungan dengan penggunaan lahan yang dapat menentukan nilai suatu lahan. Aksesibilitas akan memiliki bernilai ekonomi baik jika memangkas biaya dan waktu yang ditempuh.
- Prasarana dan Sarana, Dalam struktur kota, kelengkapan sarana dan prasarana menjadi suatu faktor penentu dan memberikan pengaruh dan pemicu penduduk untuk tinggal dan bermukim sehingga terdapat suatu kegiatan dan pergerakan menuju daerah tersebut.

Faktor lainnya yang memiliki daya tarik setempat sehingga mempengaruhi perubahan penggunaan lahan (Yunus, 1978), diantaranya:

1. Luas tanah tersedia pada daerah pemekaran
2. Harga tanah masih tergolong rendah, sehingga menjadi menarik penduduk pendatang terdorong untuk bermukim
3. Suasana daerah pemekaran memiliki kondisi lingkungan yang masih jauh dari polusi dan masih tergolong nyaman untuk menjadi tempat tinggal
4. Adanya persebaran lokasi untuk melanjutkan pendidikan di luar kota
5. Lokasi daerah pemekaran mendekati tempat bekerja

### **Urban sprawl**

*Urban sprawl* merupakan ekspansi di sekitar kota-kota besar dimana selalu ada zona lahan yang sedang sedang proses konversi asal penggunaan lahan perdesaan ke perkotaan. Fenomena *urban sprawl* dapat menimbulkan beberapa masalah seperti kesehatan masyarakat, lingkungan, ekonomi dan transportasi (Shao et al., 2021).

*Urban Sprawl* adalah permukiman yang muncul bukan atas perencanaan dari pihak-pihak yang ada (di Indonesia dilakukan oleh pemerintah). Dasar timbulnya *sprawl* ini secara nyata adalah peningkatan penduduk setempat maupun pendatang (urbanisasi) yang memerlukan tempat untuk tinggal dengan taraf baik serta kemudahan akses untuk mencapai tempat kerja. Disamping itu, ketersediaan rumah murah menjadi salah satu penyumbang penyebaran *sprawl*. Secara tidak langsung, hal ini dapat mengakibatkan penurunan lahan hijau dan perubahan penggunaan lahan di suatu kota.

Akibat lain yang ditimbulkan asal *sprawl* ialah merebaknya aktivitas ekonomi pada wilayah kurang lebih karena merupakan pemenuhan kebutuhan pemilik hunian. Terbentuknya jalur penghubung baru atau perbaikan jalan pula memiliki potensi menaikkan aksesibilitas pemilik hunian antar tempat sebagai akibatnya membuat lingkungan dan aktivitas sosial yang baru (Sadewa et al., 1861).

Berdasarkan penjelasan diatas, didapat kriteria dalam mengetahui suatu wilayah mengalami fenomena *urban sprawl* pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1 Kriteria *Urban Sprawl***

Synder-Bird, 1998	Heripoerwanto, 2009	Hayden dalam Banai, 2014	Apriani dan Asnawi, 2015	Sintesis Kriteria
Kepadatan rendah		Kepadatan bangunan dan penduduk rendah	Kepadatan rendah	Kepadatan rendah
		Menyebar/tidak saling integrasi	Tidak terintegrasi oleh jaringan jalan utama	Tidak terintegrasi/koneksi jaringan jalan utama
		Ketergantungan kendaraan pribadi karena jauh dari pusat kegiatan	Kegiatan jauh dari pusat perkotaan	Penduduk komuter

Synder-Bird, 1998	Heripoerwanto, 2009	Hayden dalam Banai, 2014	Apriani dan Asnawi, 2015	Sintesis Kriteria
			Tata Guna Lahan tunggal	Tata Guna Lahan tunggal

Sumber: Synder-Bird, 1998, Heripoerwanto, 2009, Hayden dalam Banai, 2014, Apriani dan Asnawi, 2015

### Wilayah Pinggiran Kota

Wilayah pinggiran kota merupakan perubahan spasial dan sosial ekonomi pada wilayah pinggiran kota yang menjalani proses perpindahan dari pedesaan ke perkotaan. Aktivitas perkotaan yang berdampak pada perubahan fisik, seperti alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan terbangun, terdapat pada zona transisi. Meluasnya daerah perkotaan dan meningkatnya jumlah penduduk yang masuk ke wilayah pinggiran kota banyak mengubah penggunaan lahan terutama pada wilayah perbatasan kota (Mardiansjah et al., 2020). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuhnya wilayah pinggiran kota diantaranya:

1. Adanya peningkatan pelayanan transportasi sehingga memudahkan mobilisasi warga
2. Perpindahan penduduk dari pusat kota menuju wilayah pinggiran kota
3. Meningkatnya taraf kehidupan masyarakat

### 2.2. Metode

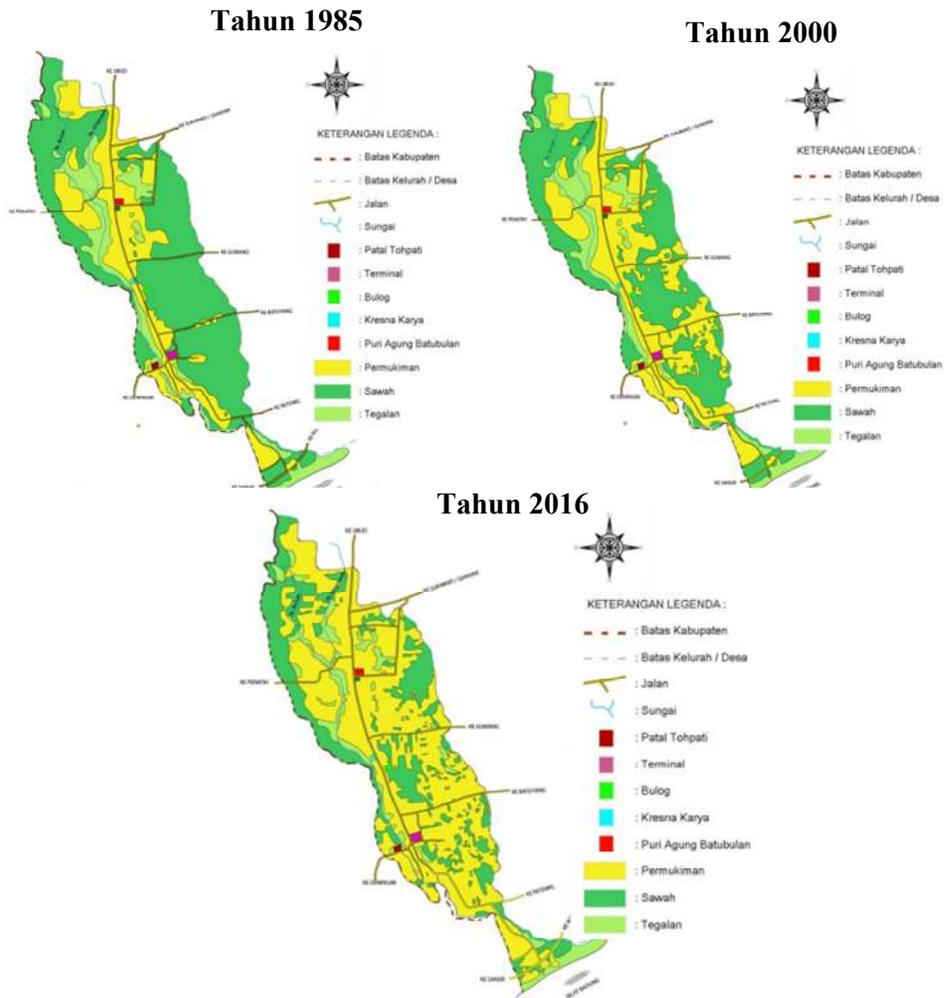
Penelitian artikel ini memiliki fokus pada fenomena *urban sprawl* dengan pola perkembangan dan perubahan penggunaan lahan. Metode penyusunan artikel ini adalah *literature review*. Kajian literatur ini akan membahas suatu kajian dan topik dari temuan-temuan penelitian. Adapun sumber yang digunakan berupa jurnal online, berita, dan buku yang membahas tentang fenomena *urban sprawl* serta pola perkembangan dan perubahan penggunaan lahan yang terjadi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Studi Kasus Desa Batubulan, Gianyar, Bali

Penelitian ini mengambil tempat di sebuah kota di timur laut Kota Denpasar, di ujung barat daya Kabupaten Gianyar, yang memiliki 16 wilayah banjar/dusun. Perkembangan Kota Denpasar merambah ke daerah pinggiran, mempengaruhi fisik, penduduk, sosial ekonomi, dan pola tata ruang Desa Batubulan pada periode tertentu. Pembangunan di Desa Batubulan memerlukan perhatian khusus agar tidak terjadi pertumbuhan yang tidak terkendali di kemudian hari. Masalah dari Desa Batubulan yakni adanya alih fungsi lahan pertanian di daerah pinggiran kota. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji evolusi pola ruang di Desa Batubulan, Kabupaten Gianyar, sebagai akibat dari fenomena alih fungsi lahan pertanian yang terjadi. (Kurnianingsih et al., 2017).

Penyusutan lahan sawah dan lahan kering yang peruntukkan bagi pendatang dari Kota Denpasar maupun lokasi lainnya merupakan perubahan fisik yang paling terlihat akibat alih fungsi lahan di Desa Batu. Menurut Data Statistik Kecamatan Sukawati, luas areal persawahan pada tahun 1985 adalah 497,24 Ha (77,09 persen dari luas total) sedangkan data luas lahan pertanian tahun 1998 hanya merupakan perkiraan kasar (tidak ada data yang akurat) sekitar 380 ha (lahan pertanian). Dari tahun 1985 hingga 1998, terjadi satu kali kejadian seluas 117 hektar. Jika dikomparasi lagi dengan data luas lahan pertanian pada tahun 2010 tercatat luas lahan pertanian adalah 231,18 Ha, sehingga telah terjadi penyusutan lagi seluas 149 Ha dalam durasi 13 tahun. Data terakhir lahan pertanian tahun 2016 yang masih tersisa seluas 211,42 Ha (42,03% dari luas wilayah). Angka ini termasuk sawah yang belum dibangun tetapi sudah tidak diolah lagi sebagai lahan pertanian (lahan tidur). Jadi selama 30 tahun lebih telah penyusutan lahan sawah seluas 57,5% atau rata-rata 11,03 Ha per tahun (Kurnianingsih et al., 2017).



**Gambar 1.** Peta Penggunaan Lahan Pertanian dan Non-Pertanian Desa Batubulan Tahun 1985, 2000 dan 2016 (Rupini, Dyah Ayu A. A., dkk, 2017)

Kesimpulan dari studi kasus alih fungsi lahan di Desa Batubulan adalah pada tahun 1985 sampai 2016 Desa Batubulan memiliki pertumbuhan alih fungsi lahan cukup pesat dengan rata-rata penyusutan 14,03 Ha per tahun dengan tren perkembangan yang variatif. Penggunaan lahan di Desa Batubulan didominasi oleh kawasan permukiman dengan perkembangannya ke arah timur-selatan karena masih terdapat lahan kosong dan ditunjang oleh jalur transportasi yang ada. Perkembangan yang terjadi mengakibatkan tingginya harga lahan di sekitar jalur utama karena kemudahan akses transportasi dan kedekatan dengan fasilitas di daerah di Desa Batubulan.

### 3.2. Studi Kasus Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah

Kecamatan Gunungpati termasuk dalam BWK VIII yang merupakan bagian dari Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah dengan 16 Kelurahan. Kota Semarang memiliki perkembangan ke arah selatan yang termasuk di dalamnya yakni Kecamatan Gunungpati. Perkembangan Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang dipengaruhi oleh keberadaan kawasan pendidikan UNNES di kawasan Sekaran sebagai pemicu tumbuhnya pusat-pusat aktivitas baru seperti aktivitas perdagangan dan jasad Jalan Sukorejo-Sekaran serta perkembangan kawasan permukiman yang terencana maupun tidak terencana. Perkembangan di

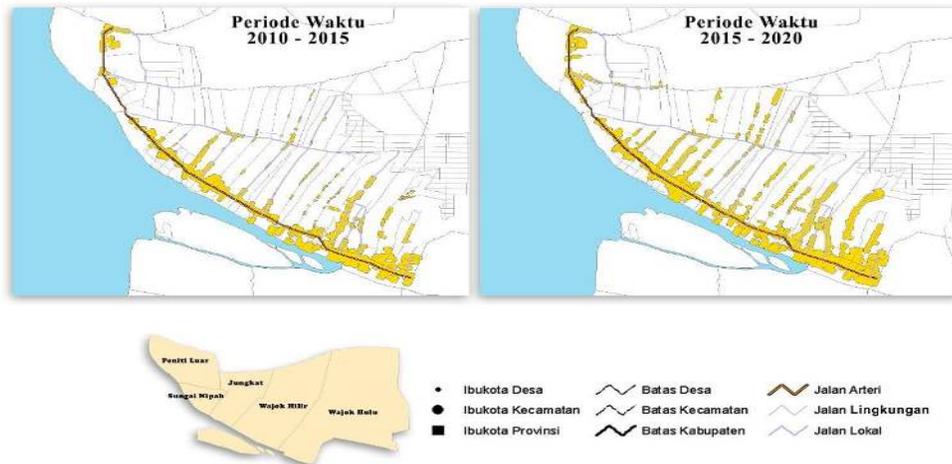
Kecamatan Gunungpati perlu diperhatikan melihat kawasan tersebut merupakan daerah konservasi dan resapan air. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan pola perkembangan lahan. Analisis yang digunakan antara lain: analisis statistik regresi dan analisis pemetaan dengan menggunakan *overlay* (Suharyadi dan Su Rito Hardoyo, 2016).

Analisis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati dari tahun 1994 hingga 2008 memberikan hasil yang beragam, ada yang menunjukkan peningkatan dan ada pula yang menunjukkan penurunan luas penggunaan lahan. Luas lahan yang diperluas adalah 1.311,28 ha (21,84 persen), dengan 60.43 ha lahan jasa/komersial (1,00 persen). Penggunaan lahan kebun campuran berkurang 2766,71 ha (46,09 persen), penggunaan sawah berkurang 1.121,44 ha (18,68 persen), dan penggunaan lahan tegalan berkurang 743,22 ha (12,38 persen). Karena hampir semua pendatang ingin membangun rumah yang lebih murah dan luas serta umumnya bekerja di sektor non pertanian, maka hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa pendatang dan jarak aksesibilitas yang berpengaruh signifikan terhadap perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Gunungpati. Hal ini terjadi karena hampir semua pendatang ingin membangun rumah yang lebih murah dan luas serta umumnya bekerja di sektor non pertanian, sehingga pendatang akan menggunakan lahan yang berdampak pada perubahan penggunaan lahan. (Suharyadi dan Su Rito Hardoyo, 2016).

Proporsi penduduk yang bekerja di sektor non-pertanian, pertumbuhan penduduk, jarak setiap desa dari pusat kendaraan, dan penduduk pendatang adalah semua elemen yang mempengaruhi transformasi lahan, menurut temuan penelitian ini. Menurut temuan studi hubungan, peningkatan populasi pendatang dan jarak antar kelurahan yang menggunakan pusat aksesibilitas berdampak lebih besar terhadap perubahan penggunaan lahan.

### 3.3. Studi Kasus Kecamatan Siantan, Kota Pontianak, Kalimantan Barat

Kecamatan Siantan merupakan pinggiran Kota Pontianak dan merupakan bagian dari Kabupaten Mempawah, dengan Kabupaten Siantan sebagai penghubung antara kedua kabupaten/kota tersebut. Kecamatan Siantan telah diklasifikasikan sebagai Pusat Layanan Daerah (PPK) dengan fungsi sebagai pusat operasi industri, budidaya tanaman pangan, hortikultura, dan pemanfaatan, menurut RTRW Kabupaten Mempawah 2014-2034. Penelitian ini bertujuan untuk melihat tren perkembangan spasial di Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah dengan menggunakan data tutupan lahan. Analisis ekspresi spasial, analisis perubahan tutupan lahan, dan analisis overlay adalah metode yang digunakan (Rinda, Pratiwi, 2021).



**Gambar 2.** Pola Perkembangan Spasial Kecamatan Siantan  
(Rinda, Zuhallfi Akbar, dkk, 2021)

Berdasarkan hasil analisis, telah ditemukan pola perkembangan *Ribbon Development* di sepanjang jalur arteri, serta pola *Ribbon Development* dan *Leapfrog Development* di sekitar jalur lokal-lingkungan.

Setiap tren pembangunan diamati selama periode lima tahun dari 2010 hingga 2020. Ditemukan bahwa tidak ada perubahan pola pembangunan di Kecamatan Siantan antara tahun 2010 dan 2020, tetapi pola pembangunan di Kecamatan Siantan memang meluas.

Berdasarkan ketiga kasus yang berkaitan dengan faktor-faktor tentang fenomena *urban sprawl* dijelaskan pada tabel matriks kesimpulan penelitian berikut:

**Tabel 3.** Matriks Perbandingan Studi Kasus ( Analisis Penulis, 2022)

No	Studi Kasus	Variabel	Indikator	Analisis
1	Implikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian Pada Perkembangan Spasial Daerah Pinggiran Kota	Jalur Transportasi	Jenis jalur transportasi	Pada studi kasus ini jenis jalur transportasi, tingkat harga lahan, ketersediaan lahan kosong dan kelengkapan fasilitas merupakan faktor yang paling utama terjadinya alih fungsi lahan pertanian sehingga terjadinya fenomena <i>urban sprawl</i> .
		Harga Lahan	Tingkat harga lahan	
		Fasilitas-fasilitas	Kelengkapan fasilitas	
		Lahan Kosong	Ketersediaan lahan kosong	
2	Perubahan Penggunaan Lahan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	Proporsi jumlah penduduk yang bekerja disektor non pertanian	Perbandingan sektor penduduk berdasarkan mata pancharian	Analisis regresi dan pemetaan digunakan dalam studi kasus ini. Hasil analisis pada kasus ini menunjukkan bahwa proporsi jumlah penduduk yang bekerja disektor pertanian dan non pertanian, jumlah penduduk dan aksesibilitas merupakan faktor terjadinya perkembangan di wilayah pinggiran
		Jumlah penduduk	Pertumbuhan penduduk	
		Jarak aksesibilitas	Jarak ke pusat kota	
3	Transformasi Pola Perkembangan Spasial Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah	Jalur transportasi	Jenis jalur transportas	Analisis ekspresi ruang, analisis perubahan penutupan lahan, dan analisis <i>overlay</i> yang digunakan dalam studi kasus ini. Dalam studi kasus ini jalur transportasi dan pola perkembangan lahan mempengaruhi perkembangan dan perubahan lahan.
		Pola perkembangan	Jenis pola perkembangan	

#### 4. KESIMPULAN

Karakter urban sprawl di kawasan suburban sudah mulai bertumbuh. Peningkatan permintaan lahan tidak sebanding dengan penggunaan lahan kota yang tersedia. Mahalnya harga tanah juga mempengaruhi keputusan masyarakat untuk tinggal di pinggiran kota. Sektor pertanian memiliki fungsi di kawasan pinggiran kota yang pada hakikatnya mengandung arti desa dengan pemanfaatan utama lahan pertanian. Perubahan karakteristik pedesaan, seperti penambahan penduduk, akan dipicu oleh dampak dari peristiwa perubahan lahan ini. Laju pertumbuhan penduduk akan dipercepat dengan semakin beragamnya aktivitas di pinggiran kota. Perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi pemukiman mendominasi fenomena *urban sprawl* menuju perubahan penggunaan lahan di wilayah suburban. Proporsi penduduk yang bekerja di sektor non pertanian, pertumbuhan penduduk, jarak tiap kelurahan dengan pusat kendaraan, penduduk pendatang, kemudahan aksesibilitas, topografi, ketersediaan lahan kosong, jalur transportasi, dan harga tanah merupakan faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, F. R. (2013). Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota Di Indonesia. *Society*, 1(1), 35–45. <https://doi.org/10.33019/society.v1i1.40>
- Kurnianingsih, N. A., dkk. (2017). *Implikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian Pada Perkembangan Spasial Daerah Pinggiran Kota*. 5, 9–18.
- Mardiansjah, F. H., dkk. (2020). *Perkembangan kawasan perkotaan kecil di pinggiran kota pekalongan*. 20, 151–168.
- Puspitasari, N., & Pradoto, W. (2013). Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Guna Lahan Dan Pola Perkembangan Permukiman Kawasan Pinggiran (Studi Kasus: Daerah Gedawang, Kota Semarang). *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(3), 638–648.
- Rinda, Z. A., & Pratiwi, N. N. Transformasi Pola Perkembangan Spasial Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 8(2).
- Rupini, A. A. D., Dewi, N. K. A., & Sueca, N. P. (2017). Implikasi alih fungsi lahan pertanian pada perkembangan spasial daerah pinggiran kota (studi kasus: Desa Batubulan, Gianyar). *Undagi: Jurnal Ilmiah Jurusan Arsitektur Universitas Warmadewa*, 5(2), 9-18.
- Setyaningsih, Retno dan Wisnu Pradoto. (2015). Pola Perkembangan Dan Faktor Penentu Guna Lahan Di Kecamatan Beji, Kota Depok. *Pola Perkembangan Dan Faktor Penentu Guna Lahan Di Kecamatan Beji, Kota Depok*, 4(1), 78–92.
- Sadewa, D. A., dkk. (1861). *Identifikasi Pola Perubahan Urban Sprawl Menggunakan Cloud Computing Google Earth Engine Berbasis Web Gis ( Studi Kasus : Kecamatan Jonggol , Jawa Barat )*. 1–8.
- Shao, Z., dkk. (2021). Geo-spatial Information Science Urban sprawl and its impact on sustainable urban development : a combination of remote sensing and social media data. *Geo-Spatial Information Science*, 24(2), 241–255. <https://doi.org/10.1080/10095020.2020.1787800>
- Suberlian Dwinanto. (2003). Studi Simulasi Model Sistem Dinamis Interaksi Guna Lahan Permukiman dan Transportasi di Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. *Spasial*.
- Suharyadi dan Su Rito Hardoyo. (2016). Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Perubahan Penggunaan Lahan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang*, 25(1), 25–40. <https://doi.org/10.22146/mgi.13358>
- Yunus, H. S. (1978). *Konsep Perkembangan dan Pengembangan Daerah Perkotaan*. Fakultas Geografi, UGM.