

ANALISIS PERKEMBANGAN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAHAN TERBANGUN DI KOTA SEMARANG

Putri Ayu Az Zahra*, Reny Yesiana, Pratamaningtyas Anggraini, Intan Muning Harjanti

Program Studi Perencanaan Tata Ruang Wilayah dan Kota, Departemen Sipil dan Perencanaan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro

Jurnal Riptek

Volume 15 No. 1 (47–55)

Tersedia online di:

<http://ripteck.semarangkota.go.id>

Info Artikel:

Diterima: 26 Mei 2021

Direvisi: 8 Juni 2021

Disetujui: 19 Juni 2021

Tersedia online: 26 Juli 2021

Kata Kunci:

Perkembangan Kota, Lahan Terbangun

Korespondensi penulis:

*putriayuazz@gmail.com

Abstract. Development of a city is something that cannot be avoided and will continue to happen dynamically from time to time. Along with the development of various urban activities, where the population as a means of implementation has a direct impact on the increasing demand for land. Semarang City, which is the capital of Central Java Province, is also one of the centers for the growth of trade and services, education and service centers for other activities, which have developed very rapidly. This is what stimulates the flow of urbanization in the city of Semarang with the aim of getting a more decent life which will have an impact on the development of built-up land. The purpose of this study is to identify developments and factors that affect built-up land in the city of Semarang as an effort to monitor and anticipate to prevent unwanted negative impacts in the future. Through secondary data collection and continued with analysis using the Supervised Classification method, the results showed that there was a change in land use into built-up land in Semarang City from 1999-2019 covering an area of 11,403.46 Ha or an increase of 29.36%. Based on the results of the analysis of the level of development of built-up land using the quantitative method, it was found that three sub-districts with the category of very high development of built-up land in Semarang City were Ngaliyan District, Mijen District and Tembalang District. Based on multiple linear regression analysis, the equation $Y = 20.453 + 0.007X1 + 38.425X2 - 6.775X3 + 3.170X4$ and has an R^2 of 0.835. This means that the independent variables (independent) namely population ($X1$), distance to the city center ($X2$), land value ($X3$) and public facilities ($X4$) have an influence of 83.5% on changes in built-up land while the remaining 0.165 or 16.5% influenced by other variables not explained in this study.

Cara mengutip:

Zahra, P A A; Yesiana, R; Anggraini, P; Harjanti, I M. 2021. Analisis Perkembangan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Lahan Terbangun di Kota Semarang. **Jurnal Riptek**. Vol. 15 (1): 47-55.

PENDAHULUAN

Perkotaan selalu identik dengan aktivitas non pertanian dan perkembangan lahan terbangun yang tinggi. Seiring dengan berjalannya waktu, perkotaan selalu tumbuh dan berkembang (Harjanti, 2002). Perkembangan sebuah kota merupakan hal yang tidak dapat dihindari dan akan terus terjadi dari waktu ke waktu secara dinamis. Perkembangan kota merupakan fenomena yang wajar dan sering terjadi di negara-negara berkembang (Belal & Moghanm, 2011). Indonesia sendiri selama 45 tahun terakhir mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dimana kecenderungan pembangunan bertumpuk pada kota-kota besar (Marbun, 1990).

Salah satu faktor yang berpengaruh dalam perkembangan kota adalah pertumbuhan penduduk, baik secara alami (internal) maupun migrasi (eksternal) (Catanese & Snyder, 1989). Bersamaan dengan pertumbuhan penduduk, faktor lain yang berpengaruh terhadap perkembangan kota yakni aktivitas penduduk di dalamnya yang meningkat

(Dwiyanto & Sariffuddin, 2013). Perkembangan kota membutuhkan lahan sebagai tempat hidup manusia dengan segala aktivitasnya merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan dan tidak bisa dipisahkan.

Saat ini, pertumbuhan dan perkembangan kota yang disebabkan populasi penduduk perkotaan yang semakin tinggi dianggap dapat memicu permasalahan global (Fuseini, 2016). Seiring berkembangnya beragam aktivitas perkotaan, dimana penduduk sebagai sarana pelaksana berdampak langsung pada meningkatnya kebutuhan lahan (Harahap, 2013). Meningkatnya jumlah penduduk yang disertai dengan bertambahnya jumlah pembangunan mengakibatkan peningkatan kebutuhan lahan untuk permukiman. Sementara ketersediaan lahan adalah tetap, akibatnya peningkatan kebutuhan lahan permukiman mendorong adanya alih fungsi lahan atau yang lebih sering disebut dengan perubahan penggunaan lahan (Paul & Rashid, 2017).

Perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan pembangunan tidak dapat dihindari (Wahyunto et al., 2001). Perubahan tersebut terjadi karena dua hal, pertama adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya dan kedua berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik. Meningkatnya kebutuhan akan lahan memicu terjadinya perubahan penggunaan lahan dari lahan non terbangun menjadi lahan terbangun (Kusrini et al., 2011).

Perkembangan kota sendiri sering dikaitkan dengan perkembangan lahan terbangun karena salah satu ciri fisik perkembangan area perkotaan adalah semakin meluas dan bertambah lahan terbangun. Dinamika perkembangan lahan non terbangun menjadi terbangun tanpa kontrol akan berimbas pada hilangnya lahan yang memiliki fungsi ekologis dan kemudian berdampak pada munculnya permasalahan lingkungan (Wuryanta et al., 2015).

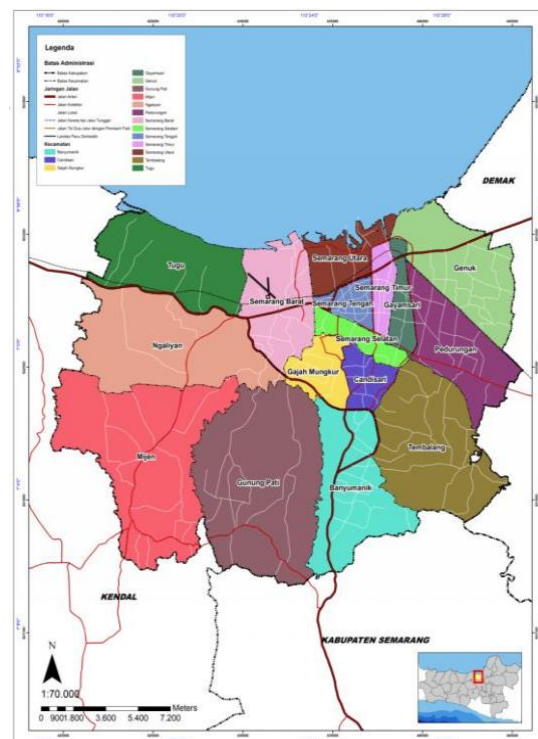
Kota Semarang merupakan ibukota Provinsi Jawa Tengah yang memiliki perkembangan yang sangat pesat. Sebagai daerah yang lokasinya sangat strategis, pembangunan di Kota Semarang terjadi sangat cepat. Kota Semarang sebagai salah satu pusat pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah menjadi tujuan untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak. Hal tersebut yang merangsang terjadinya arus urbanisasi di Kota Semarang. Perubahan penggunaan lahan dari non terbangun menjadi terbangun yang diakibatkan dari pertumbuhan penduduk yang dinamis menyebabkan perlunya proses monitoring untuk daerah perkotaan itu sendiri.

Menurut Yunus (2005) proses perkembangan kota yang semakin pesat membuat proses monitoring secara ketat mengenai aspek-aspek yang mempengaruhi perkembangan perkotaan menjadi penting. Selain untuk melihat perkembangan penggunaan lahan tersebut, juga dapat dilakukan monitoring mengenai arah perkembangan dari penggunaan lahan tersebut. Oleh karena itu, penulisan ini dibuat untuk menganalisis perkembangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi lahan terbangun di Kota Semarang. Penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mencegah dampak buruk dari perkembangan lahan terbangun dengan memonitor perkembangannya, sehingga dapat meminimalisir dampak-dampak negatif yang akan terjadi di masa yang akan datang.

METODE ANALISIS

Wilayah kajian penulisan ini meliputi 16 kecamatan yang ada di Kota Semarang. Tujuan penulisan artikel ini adalah mengkaji perkembangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi lahan terbangun, maka metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif dilakukan dengan pengolahan berbasis teknologi informasi SIG dengan perangkat lunak ArcGIS dan pengolahan data secara kuantitatif dengan perangkat lunak SPSS.

Data yang digunakan adalah data sekunder yang didapatkan dari studi literatur dan studi instansi. Data yang digunakan terdiri dari citra landsat tahun 1999, 2009 dan 2019 serta data pendukung dari BPS, ATRBPN dan BAPPEDA.



(Sumber: Bappeda Kota Semarang, 2020)

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Semarang

Teknik analisis yang dilakukan dalam penulisan ini yaitu:

Supervised Classification dengan Maximum Likelihood, merupakan salah satu alat analisis yang memiliki keunggulan dalam pengolahan citra multispektral dengan mengklasifikasikan citra dengan membuat *training sample area* (Lubis, 2020). Analisis ini digunakan untuk deteksi penggunaan lahan di Kota Semarang.

Analisis Tumpang Tindih (Overlay), digunakan untuk menganalisa perkembangan perubahan penggunaan lahan terbangun yang terjadi di Kota Semarang tahun 1999-2019.

Analisis Tingkat Perkembangan Lahan Terbangun, digunakan untuk melihat bagaimana tingkatan perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang. Menurut Setyaningsih, Retno & Pradoto (2015) rumus yang digunakan dalam menghitung perkembangan adalah sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Perkembangan} = \frac{\text{Selisih Perubahan Luas Lahan Terbangun}}{\text{Selisih Jangka Waktu Perubahan}}$$

Klasifikasi. Klasifikasi merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyusun data dengan cara menggolongkan data sesuai dengan standar yang ditetapkan. klasifikasi digunakan untuk mendapatkan analisis tingkat perkembangan lahan terbangun. Proses klasifikasi dan penentuan interval kelas dibantu dengan rumus *sturgess* dan rumus statistika sebagai berikut:

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n \text{ (Banyak Kelas)}$$

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\text{Data Teringgi} - \text{Data Terendah}}{\text{Banyak Kelas}}$$

Faktor yang Mempengaruhi Lahan Terbangun. Analisis faktor yang mempengaruhi perkembangan lahan terbangun dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perkembangan perkotaan di Kota Semarang. Faktor-faktor yang dijadikan variabel dalam penelitian didapatkan berdasarkan kajian literatur dan ketersediaan data numeriknya untuk dilakukan pengolahan data lebih lanjut. Berdasarkan Kaiser (1995), Cullingworth (1997) dan Kusri (2011), Bayusukmara (2019) didapatkan 4 faktor yang dijadikan variabel dalam penelitian yaitu, jumlah penduduk, nilai lahan, jarak ke pusat kota dan fasilitas umum.

Analisis Regresi Linier Berganda. Menurut Ghazali (2011) analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui arah dan seberapa

besar pengaruh variabel bebas yaitu jumlah penduduk, nilai lahan, jarak ke pusat kota dan fasilitas umum terhadap variabel terikat yaitu penggunaan lahan terbangun. Model persamaan regresi linear berganda dinyatakan dalam formula sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + \dots + b_nX_n$$

- Y = Variabel dependen (terikat)
- X₁...X_n = Variabel independen (bebas)
- a = Konstanta regresi
- b₁...b_n = Koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu analisis pengolahan citra satelit untuk menghasilkan penggunaan lahan dan perubahannya, analisis perkembangan lahan terbangun dan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi lahan terbangun.

Analisis Penggunaan Lahan. Analisis penggunaan lahan dilakukan dengan metode klasifikasi citra digital *maximum likelihood*. Klasifikasi jenis penggunaan lahan Kota Semarang dibagi menjadi dua jenis yaitu lahan terbangun dan lahan non terbangun. Berikut merupakan hasil klasifikasi penggunaan lahan tahun 2009-2019:

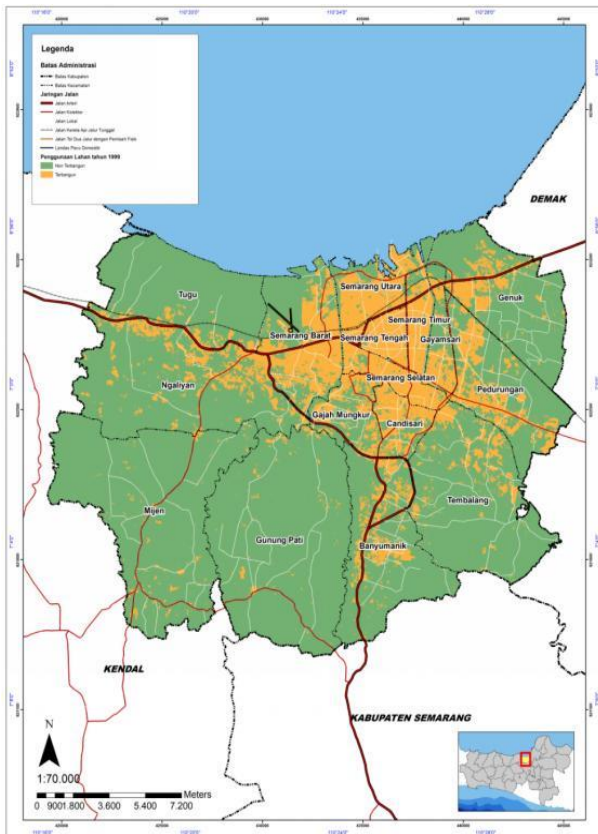
Analisis penggunaan lahan tahun 1999. Berdasarkan proses pengolahan citra landsat 7 tahun 1999 didapatkan luasan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggunaan Lahan Tahun 1999

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
Terbangun	8.107,41	20,90%
Non Terbangun	30.692,50	79,10%
Total	38.799,91	100%

Sumber: Analisis Penulis, 2021

Penggunaan lahan pada tahun 1999 di Kota Semarang didominasi oleh penggunaan lahan non terbangun yakni seluas 30.692,950 Ha atau sebesar 79,10% dari total luas wilayah Kota Semarang, sedangkan untuk luasan lahan terbangun pada tahun 1999 hanya seluas 8107,41 Ha atau sebesar 20,90% dari total luas wilayah Kota Semarang.



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 1999



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2009

Analisis penggunaan lahan tahun 2009. Berdasarkan proses pengolahan citra landsat 5 tahun 2009 didapatkan luasan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Tahun 2009

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
Terbangun	13.081,80	33,72%
Non Terbangun	25.718,11	66,28%
Total	38.779,91	100%

Sumber: Analisis Penulis, 2021

Penggunaan lahan tahun 2009 di Kota Semarang masih didominasi oleh penggunaan lahan non terbangun yakni seluas 25.718,11 Ha atau sebesar 66,28% dari total luas wilayah Kota Semarang. Luasan lahan terbangun pada tahun 2009 hanya seluas 13.081,80 Ha atau sebesar 33,72% dari total luas wilayah Kota Semarang.

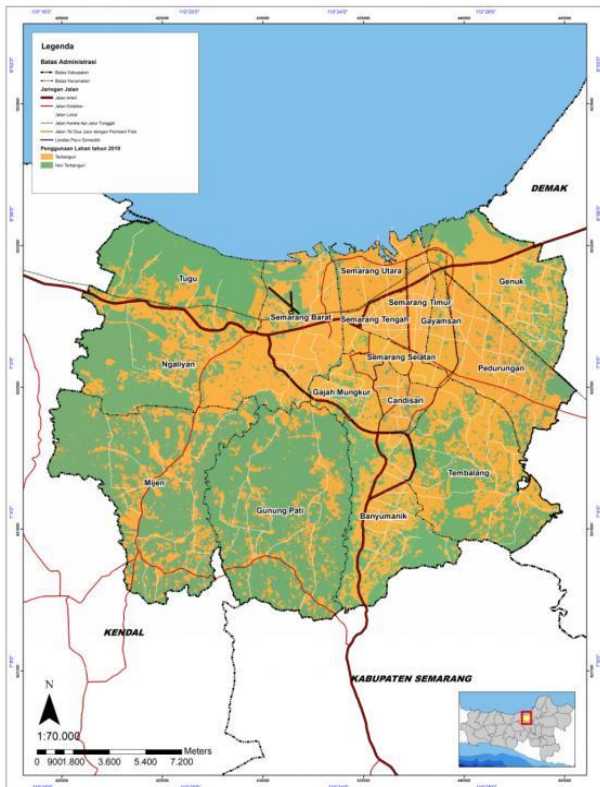
Analisis penggunaan lahan tahun 2019. Berdasarkan proses pengolahan citra landsat 8 tahun 2019 didapatkan luasan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Penggunaan Lahan tahun 2019

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
Terbangun	19.510,87	50,26%
Non Terbangun	19.289,05	49,74%
Total	38.779,91	100%

Sumber: Analisis Penulis, 2021

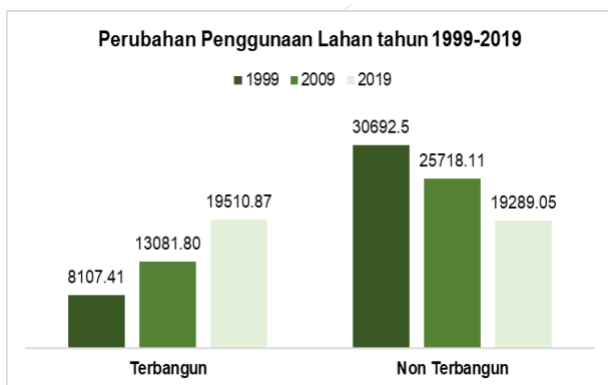
Penggunaan lahan pada tahun 2019 di Kota Semarang didominasi oleh penggunaan lahan terbangun yakni seluas 19.492,20 atau sebesar 50,26% dari total luas wilayah Kota Semarang. Luas lahan non terbangun yaitu 19.286,98 Ha atau sebesar 49,74% dari total luas wilayah Kota Semarang.



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2019

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan. Analisis perubahan lahan dilakukan dengan membandingkan data pada kurun waktu tertentu yaitu tahun 1999-2019. Berdasarkan hasil analisis data perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang tahun 1999-2019 dapat diketahui bahwa luas lahan non terbangun mengalami penyusutan. Hal ini berbanding terbalik dengan luas lahan terbangun yang mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan.



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 5. Grafik Penggunaan Lahan Tahun 1999-2019

Luas perubahan penggunaan lahan per kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

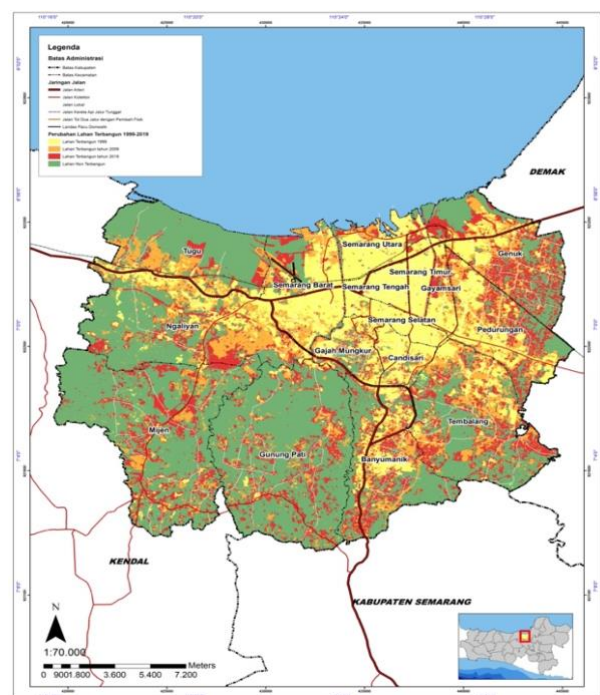
Tabel 4. Perubahan Penggunaan Lahan Per Kecamatan Tahun 1999-2019

Kecamatan	Perubahan (Ha)	
	Terbangun	Non Terbangun
Mijen	1425,97	-1426,47
Gunung Pati	1197,77	-1197,79
Banyumanik	1124,62	-1124,65
Gajah Mungkur	281,81	-282,22
Semarang Selatan	31,98	-31,99
Candisari	113,38	-113,38
Tembalang	1690,12	-1690,36
Pedurungan	1068,85	-1068,85
Genuk	1353,05	-1353,26
Gayamsari	243,61	-243,51
Semarang Timur	92,13	-91,85
Semarang Utara	184,72	-184,03
Semarang Tengah	8,49	-8,57
Semarang Barat	605,02	-604,82
Tugu	607,52	-607,24
Ngaliyan	1374,45	-1374,48
Grand Total	11403,46	-11403,46

Sumber: Analisis Penulis, 2021

Perubahan lahan terbangun tertinggi dalam kurun waktu 20 tahun berada di Kecamatan Tembalang dengan perubahan sebesar 1.690 Ha dan terendah di Kecamatan Semarang Tengah dengan luas 8,49 Ha.

Kecamatan Tembalang sebagai pusat pendidikan yang memicu terjadinya pusat-pusat aktivitas lain seperti permukiman serta perdagangan jasa mengarah kepada meningkatnya lahan terbangun Kecamatan Semarang Tengah sebagai pusat Kota Semarang baik pemerintahan maupun CBD.



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 6. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 1999-2019

Analisis Tingkat Perkembangan Lahan Terbangun. Tingkat perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang adalah sebagai berikut:

Tingkat perkembangan. Berdasarkan hasil analisis tingkat perkembangan lahan terbangun, nilai tertinggi terletak di Kecamatan Tembalang sebesar 84,51% dan presentase tingkat perkembangan lahan terkecil berada di Kecamatan Semarang Tengah sebesar 0,42% (lihat Tabel 5).

Tabel 5. Tingkat Perkembangan Lahan Terbangun

Kecamatan	Tingkat Perkembangan (%)
Mijen	71,3
Gunung Pati	59,89
Banyumanik	56,23
Gajah Mungkur	14,09
Semarang Selatan	1,6
Candisari	5,67
Tembalang	84,51
Pedurungan	53,44
Genuk	67,65
Gayamsari	12,18
Semarang Timur	4,61
Semarang Utara	9,24
Semarang Tengah	0,42
Semarang Barat	30,25
Tugu	30,38
Ngaliyan	68,72

Sumber: Analisis Penulis, 2021

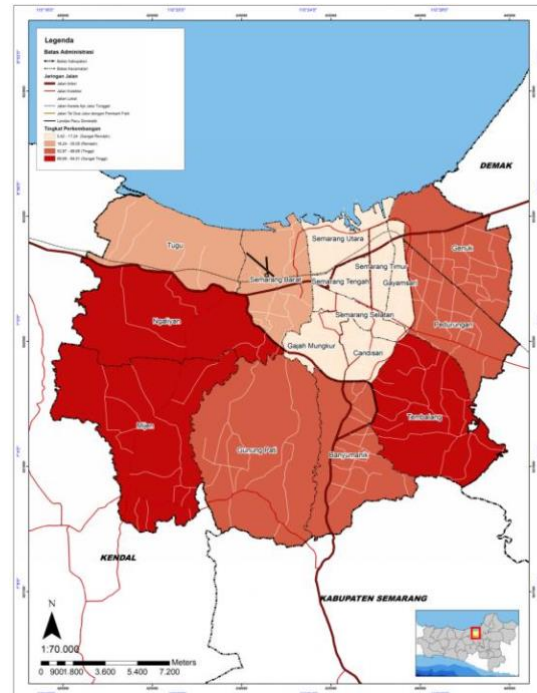
Tabel 6. Klasifikasi Tingkat Perkembangan Lahan Terbangun

Interval	Klasifikasi	Kecamatan
0,42 - 17,24	Sangat Rendah	Semarang Tengah
		Semarang Selatan
		Semarang Timur
		Candisari
		Semarang Utara
		Gayamsari
18,24 - 35,05	Rendah	Gajahmungkur
		Tugu
36,05 - 51,87	Sedang	Semarang Barat
52,87 - 68,69	Tinggi	Pedurungan
		Banyumanik
		Gunungpati
		Genuk
68,69 - 84,51	Sangat Tinggi	Ngaliyan
		Mijen
		Tembalang

Sumber: Analisis Penulis, 2021

Klasifikasi tingkat perkembangan lahan terbangun. Perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang terbagi menjadi empat kelas kategori perkembangan lahan yaitu sangat rendah, rendah, tinggi dan sangat tinggi (lihat Tabel 6). Didapatkan

tiga kecamatan dengan kategori perkembangan lahan terbangun sangat tinggi di Kota Semarang yaitu Kecamatan Ngaliyan, Kecamatan Mijen dan Kecamatan Tembalang, sedangkan untuk kecamatan dengan tingkat perkembangan lahan terendah berada di Kecamatan Semarang Tengah sebagai pusat pemerintahan Kota Semarang yang sejak dulu sudah didominasi oleh lahan terbangun.



(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

Gambar 7. Peta Tingkat Perkembangan Lahan Terbangun di Kota Semarang

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Lahan Terbangun. Mengetahui adanya perubahan lahan terbangun yang cukup signifikan di Kota Semarang, perlu diketahui faktor-faktor lain yang mendorong terjadinya perubahan tersebut. Untuk mengetahui faktor-faktor tersebut digunakan analisis regresi untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya.

Variabel yang digunakan untuk menganalisis perubahan lahan terbangun di Kota Semarang yaitu variabel terikat (Y) adalah luas lahan terbangun 2019 dan variabel bebas (X) terdiri atas jumlah penduduk (X1), jarak ke pusat kota (X2), nilai lahan (X3) serta fasilitas umum (X4). Sebelum dilakukan analisis regresi keempat variabel tersebut dilakukan uji asumsi klasik dan sudah memenuhi syarat dari uji asumsi klasik.

Selanjutnya dilakukan analisis regresi linier dengan hasil seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Regresi: Tabel Koefisien (Uji T-Parsial)

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients		
	B		Beta		
1 (Constant)	20.453	261.401		.078	.939
Jumlah Penduduk	.007	.002	.602	3.242	.008
Jarak ke Pusat Kota	38.425	15.892	.350	2.418	.034
Nilai Lahan	-6.775E-5	.000	-.264	-1.496	.163
Fasilitas Umum	3.170	2.906	.235	1.091	.299

a. Dependent Variable: Lahan Terbangun 2019

Sumber : Analisis Penyusun, 2021

Uji T parsial, melihat satu per satu variabel bebas dalam pengaruhnya untuk perubahan lahan terbangun yang terjadi. Parsial adalah bagaimana pengaruh variabel bebas secara individu (berdiri sendiri) terhadap variabel terikat. Diketahui bahwa variabel jumlah penduduk (X1) dan jarak ke pusat kota (X2) memiliki nilai Sig. 0,05, yaitu tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial.

Dimana jika berdiri sendiri variabel nilai lahan tidak memiliki pengaruh terhadap lahan terbangun begitu juga fasilitas umum jika berdiri sendiri tidak memiliki pengaruh terhadap lahan terbangun. Namun, variabel nilai lahan dan fasilitas umum tetap memiliki pengaruh secara bersamaan atau simultan. Berikut adalah tabel Uji F Simultan yang menunjukkan variabel bebas yang secara kuat mempengaruhi variabel bebas.

Tabel 8. Analisis Regresi: Tabel Anova (Uji F Simultan)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	4703367.704	4	1175841.926	13.889	.000 ^b
Residual	931230.853	11	84657.350		
Total	5634598.557	15			

a. Dependent Variable: Lahan Terbangun 2019

b. Predictors: (Constant), Fasilitas Umum, Jarak ke Pusat Kota, Nilai Lahan, Jumlah Penduduk

Sumber : Analisis Penyusun, 2021

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa uji f simultan memiliki nilai Sig. 0,000 yakni <0,05 yang berarti secara simultan atau bersama-sama variabel jumlah penduduk (X1), jarak ke pusat kota (X2), nilai lahan (X3) dan fasilitas umum (X4) mempengaruhi terjadinya perubahan atau peningkatan lahan terbangun di Kota Semarang.

Selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengaruh variabel dapat dilihat melalui Tabel 9.

Tabel 9. Analisis Regresi: Tabel Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.914 ^a	.835	.775	290.95936

a. Predictors: (Constant), Fasilitas Umum, Jarak ke Pusat Kota, Nilai Lahan, Jumlah Penduduk

b. Dependent Variable: Lahan Terbangun 2019

Sumber : Analisis Penyusun, 2021

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai R Square bernilai 0,835 yang jika dikalikan dengan 100% bernilai 83,5%. Berdasarkan hasil uji t parsial dan f simultan atau jika dilihat pengaruhnya secara bersama-sama dapat ditarik sebuah persamaan regresi. Persamaan regresi yang dapat dibuat dari variabel-variabel tersebut adalah:

$$Y = 20,453 + 0,007X1 + 38,425X2 - 6,775X3 + 3,170X4$$

Konstanta dalam persamaan regresi linier merupakan nilai variabel dependent Y ketika semua peubah X1 bernilai nol. Persamaan regresi mendapatkan nilai konstanta sebesar 20,453. Hal ini menunjukkan bahwa jika variabel bebas adalah nol atau tidak memberikan pengaruh maka nilai variabel terikat adalah sebesar 20,453.

Koefisien regresi X1 (jumlah penduduk) sebesar 0,007 yang berarti bahwa jika X1 naik sebesar satu satuan, akan menaikkan lahan terbangun sebesar 0,007 satuan, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan.

Koefisien Regresi X2 (jarak ke pusat kota) sebesar 38,425 yang berarti bahwa jika X2 naik sebesar satu satuan, akan menaikkan lahan terbangun sebesar satu satuan 38,425, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan.

Koefisien Regresi X3 (nilai lahan) sebesar -6,775 yang berarti bahwa jika X3 turun sebesar satu satuan, akan menaikkan lahan terbangun sebesar 6,775 satuan, dimana lahan terbangun akan berkurang dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan.

Koefisien regresi X4 (fasilitas umum) sebesar 3,170 yang berarti bahwa jika X1 naik sebesar satu satuan, akan menaikkan lahan terbangun sebesar 3,170 satuan, dengan asumsi bahwa variabel lain dianggap konstan.

Secara bersamaan pula, pengaruh dari variabel bebas yang digunakan jika dipersentasakan adalah sebesar 83,5% yang berarti pengaruh dari variabel bebas secara bersama-sama, berpengaruh sebesar 83,5% terhadap lahan terbangun di Kota Semarang dan sisanya adalah variabel yang tidak digunakan pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Kota Semarang dari tahun 1999-2019 mengalami perubahan lahan non terbangun menjadi terbangun yang semula seluas 8107,41 menjadi 19510,87 atau terjadi peningkatan seluas 11.403,46 Ha atau sebesar 29,36%.

Perkembangan lahan terbangun di Kota Semarang cenderung terjadi di kecamatan-kecamatan yang berada di pinggiran Kota Semarang. Perkembangan lahan terbangun sangat tinggi berada di Kecamatan Ngaliyan, Kecamatan Mijen dan Kecamatan Tembalang. Sedangkan tingkat perkembangan lahan sangat rendah berada di Kecamatan Semarang Tengah.

Berdasarkan analisis regresi linier berganda didapatkan persamaan $Y = 20,453 + 0,007X_1 + 38,425X_2 - 6,775X_3 + 3,170X_4$ dan memiliki R^2 sebesar 0,835. Hal tersebut memiliki arti bahwa variabel independen (bebas) yaitu jumlah penduduk (X_1), jarak ke pusat kota (X_2), nilai lahan (X_3) dan fasilitas umum (X_4) memiliki pengaruh sebesar 83,5% terhadap perubahan lahan terbangun di Kota Semarang sedangkan sisanya 0,165 atau sebesar 16,5% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

Rekomendasi

Rekomendasi yang diusulkan yaitu *monitoring* dan pengendalian perizinan pembangunan yang ketat terhadap perkembangan lahan terbangun di wilayah pinggiran seperti Kecamatan Mijen, Ngaliyan, Gunungpati untuk untuk mengendalikan gejala *sprawl* serta menjaga fungsi daerah tersebut sesuai dengan arahan RTRW Kota Semarang tahun 2011-2031, juga terhadap wilayah di pusat kota seperti Kecamatan Semarang Tengah dengan presentase lahan terbangunnya yang sudah mencapai 99,17% untuk meminimalisir terjadinya degradasi kualitas lingkungan karena semakin berkurangnya ruang terbuka hijau (RTH).

DAFTAR PUSTAKA

Bayusukmara, Y. P., Barus, B., & Fauzi, A. (2019). Analysis of Land Use Change into Built-up Area on Post-Relocation. *Tataloka*, 21(3), 407–

420.

- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kota Semarang dalam Angka 2020*.
- Belal, a. a., & Moghanm, F. S. (2011). Detecting urban growth using remote sensing and GIS techniques in Al Gharbiya governorate, Egypt. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 14(2), 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2011.09.001>
- Catanese, A. J., & Snyder, J. C. (1989). *Perencanaan Kota*. Penerbit Erlangga.
- Cullingworth, J. B. (1997). *Planning in the USA: policies, issues, and processes / Barry Cullingworth*. Routledge.
- Dwiyanto, T. A., & Sariffuddin, S. (2013). Karakteristik Belanja Warga Pinggiran Kota (Studi Kasus: Kecamatan Banyumanik Kota Semarang). *Jurnal Pengembangan Kota*, 1(2), 118–127.
- Fuseini, I. (2016). *Urban governance and spatial planning for sustainable urban development in Tamale Ghana*. March, 200. <https://scholar.sun.ac.za>
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Program SPSS*. Cetakan V. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Harahap, F. R. (2013). Dampak urbanisasi bagi perkembangan kota di Indonesia. *Society*, 1(1), 35–45.
- Harjanti, A. (2002). *Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Komersial di Kawasan Kemang Jakarta Selatan*. Thesis.
- Kaiser, E. J., Godschalk, D. R., & Chapin, F. S. (1995). *Urban land use planning* (Vol. 4). University of Illinois press Urbana.
- Kusrini, Suharyadi, & Hardoyo, S. R. (2011). *Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang Mempengaruhi di Kecamatan Gunungpati*. 25(1), 25–42.
- Lubis, O. A. (2020). *Perbandingan Klasifikasi Penutupan Lahan Citra Satelit Sentinel 2a Menggunakan Object Based Image Analysis (Obia) (Studi Kasus Ekosistem Mangrove Sm Karang Gading Dan Langkat Timur Laut)*. Universitas Sumatera Utara.
- Marbun, B. N. (1990). *Kota Indonesia masa depan: masalah dan prospek*. Erlangga.
- Paul, B. K., & Rashid, H. (2017). *Chapter Six - Land Use Change and Coastal Management* (B. K. Paul & H. B. T.-C. H. in C. B. Rashid (eds.); pp. 183–207). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805276-1.00006-5>
- Setyaningsih, Retno; Pradoto, W. (2015). *Pola Perkembangan Dan Faktor Penentu Guna*

- Lahan Di Kecamatan Beji, Kota Depok. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 4(1), 78–92.
- Wahyunto, M. Z., Abidin, a. P., & Sunaryanto. (2001). Studi Perubahan Penggunaan Lahan DAS Citarik, Jawa Barat dan DAS Garang, Jawa Timur. *Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah.*, 39–40.
- Wuryanta, A., Susanti, P. D., Yani, J. A., & Pabelan, P. O. (2015). *Analisis Spasial Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian Di Sub DAS Keduang, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah*. Forestry Research, Development and Innovation Agency.
- Yunus, H. S. (2005). *Manajemen kota: perspektif spasial*. Pustaka Pelajar.