



ANALISIS PERUBAHAN ZONA NILAI TANAH KAWASAN PERMUKIMAN AKIBAT PERUBAHAN LAHAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN REMBANG, KABUPATEN REMBANG TAHUN 2019-2023

Berliana Dwi Praptaningtyas¹, Arwan Putra Wijaya^{1*}, ShofiyatulQoyimah¹

¹Departemen Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

arwanputrawijaya@lecturer.undip.ac.id

doi.org/10.24036/geografi/vol13-iss1/3880

ABSTRAK

Kecamatan Rembang mengalami pertumbuhan penduduk dan ekonomi yang terus meningkat setiap tahun, menciptakan tantangan signifikan terkait ketersediaan lahan untuk pemukiman. Peningkatan jumlah penduduk, didukung oleh fasilitas umum dan aksesibilitas yang memadai, menjadi pendorong utama di balik perkembangan pemukiman dalam periode 2019 hingga 2023. Dampak yang mencolok dari permintaan yang terus meningkat tercermin pada kenaikan nilai tanah di Kawasan Permukiman Kecamatan Rembang. Penelitian ini bertujuan untuk memahami perubahan dalam penggunaan lahan pemukiman dan nilai tanah selama periode tersebut, menggunakan teknik *overlay*. Analisis regresi *curve estimation* dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh perubahan luas lahan, aksesibilitas, dan fasilitas umum terhadap nilai tanah. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan penggunaan lahan pemukiman sekitar 1,05071 km² di tahun 2019-2023. Peta Perubahan Nilai Tanah di Kawasan Permukiman Kecamatan Rembang mengidentifikasi nilai tertinggi di zona 43 sebesar Rp.8.734.000 dan nilai terendah di zona 103 sebesar Rp.19.000. Faktor yang paling berpengaruh terhadap perubahan nilai tanah adalah jarak zona ke Pasar Rembang. Secara keseluruhan, hasil analisis tetangga terdekat (ANN) menunjukkan pola persebaran pemukiman yang berkelompok dengan skala T atau NNR sebesar 0,082.

Kata Kunci: Penggunaan lahan; permukiman; nilai tanah

ABSTRACT

The Rembang Subdistrict is experiencing continuous population and economic growth each year, posing significant challenges related to the availability of land for settlements. The increase in population, supported by adequate public facilities and accessibility, serves as the primary driver behind the development of settlements from 2019 to 2023. The noticeable impact of the increasing demand is reflected in the rise of land values in the Rembang Subdistrict Residential Area. This research aims to understand changes in the use of residential land and land values during this period using overlay techniques. Regression curve estimation analysis was conducted to evaluate the influence of changes in land area, accessibility, and public facilities on land values. The research findings indicate a change in residential land use of approximately 1,05071 km² from 2019 to 2023. The Map of Changes in Land Values in the Rembang Subdistrict Residential Area identifies the highest value in Zone 43 at Rp.8,734,000 and the lowest in Zone 103 at Rp.19,000. The most influential factor in changing land values is the distance from the zone to the Rembang Market. Overall, the results of the nearest neighbor analysis (ANN) show a clustered settlement distribution pattern with a T or NNR scale of 0.0824197

Keywords: Land use; settlements; land value

Pendahuluan

Setiap tahun, pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia menyebabkan peningkatan kebutuhan pokok penduduk, termasuk kebutuhan akan tempat tinggal. Menurut Sanropie Djasio (2005), kawasan pemukiman memainkan peran yang sangat krusial sebagai tempat di mana interaksi penduduk dengan sekitarnya terjadi. Kawasan ini mendukung berbagai aspek kehidupan, mencakup dimensi ekonomi dan sosial, serta melibatkan partisipasi manusia di dalamnya. Peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan populasi selalu diiringi oleh meningkatnya permintaan akan rumah sebagai tempat tinggal. Oleh karena itu, timbul masalah ketidakseimbangan antara ketersediaan lahan dan kebutuhan akan pemukiman (Marsha, 2023).

Menurut data Badan Pusat Statistik tahun 2020, Kecamatan Rembang, sebagai ibukota Kabupaten Rembang di Provinsi Jawa Tengah, mengalami peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi setiap tahun. Lokasinya yang sangat strategis, menunjukkan perkembangan wilayah tersebut. Dari tahun 2019 hingga 2023, tiga perusahaan besar berhasil menarik investor dan beroperasi di Kecamatan Rembang, termasuk PT. Parkland World Indonesia di Pasar Banggi, Clangapan (Ilyas, 2023). Beroperasinya ketiga perusahaan tersebut menyebabkan peningkatan jumlah pencari pekerjaan mencapai rekor pada tahun 2022 mencapai 4.660 orang dan diperkirakan akan terus meningkat. Pertumbuhan ekonomi ini juga diikuti oleh peningkatan jumlah penduduk, tidak hanya dari warga lokal tetapi juga dari warga luar yang bersedia menetap di Kecamatan Rembang. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Nayla (2023) dimana tingkat migrasi tertinggi ada di Kecamatan Rembang.

Dalam dekade terakhir, berdasarkan data dari BPS, terjadi peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Rembang. Di antara kecamatan-kecamatan lainnya, Kecamatan Rembang mencatat pertumbuhan penduduk yang paling signifikan, dimulai dengan 86.327 jiwa pada tahun 2013 (BPS, 2013) menjadi 92.066 jiwa pada tahun 2022 (BPS, 2023). Menurut penelitian Marsha (2023), tingkat kepadatan penduduk mencapai 1.495 per km² selama 10 tahun terakhir di Kecamatan Rembang, menyebabkan masalah ketersediaan lahan untuk permukiman karena pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, meningkatkan kebutuhan dasar akan tempat tinggal.

Hingga saat ini, banyak permukiman telah dibangun dengan mengubah fungsi lahan, yang dikenal sebagai alih fungsi lahan. Rencana Program Investasi Infrastruktur Jangka Menengah (RPI2JM) Rembang tahun 2015 mencatat bahwa alih fungsi lahan signifikan terjadi dari lahan pertanian produktif menjadi lahan pemukiman. Pengembangan permukiman di Kecamatan Rembang didorong oleh aksesibilitas yang baik, fasilitas umum yang melimpah, pertumbuhan penyediaan perumahan resmi yang signifikan, dan potensi lahan terutama di wilayah pedesaan (Dinas Perencanaan Umum dan Tata Ruang, 2018). Semakin tinggi produktivitas dan efisiensi ekonomi dari penggunaan lahan tersebut, semakin tinggi pula harga tanahnya (Acik, 2017).

Pengaruh ekonomi terhadap tanah tercermin dalam peningkatan permintaan. Hal ini dijelaskan bahwa dalam setiap kondisi, harga tanah akan terus meningkat karena pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, pertumbuhan ekonomi, investasi yang membutuhkan tanah, dan tingkat kesejahteraan masyarakat di dalamnya

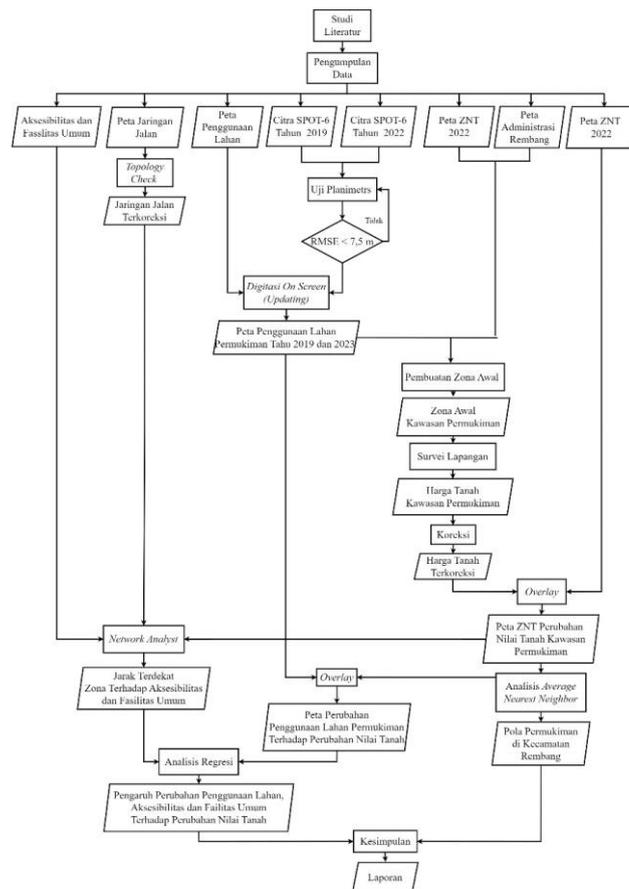
(Sadyohutomo, 2008). Sesuai dengan teori Demand Pull Invasion, permintaan terhadap suatu barang akan meningkat jika jumlah barang yang tersedia terbatas, sehingga menyebabkan kenaikan harga barang tersebut (Suja'i, 2009).

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana tingkat perubahan penggunaan lahan permukiman dan nilai tanah sejak 2019 hingga 2023. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat perubahan penggunaan lahan permukiman dan nilai tanah sejak tahun 2019, saat PT Parkland World Indonesia beroperasi dan mempengaruhi peningkatan ekonomi di Kecamatan Rembang hingga tahun 2023. Teknik tumpang tindih (*overlay*) digunakan

Metode Penelitian

Gambar berikut merupakan diagram alir penelitian yang menunjukkan langkah-langkah pengolahan data penelitian :

untuk menganalisis keduanya. Selanjutnya, analisis regresi *curve estimation* menggunakan perangkat lunak SPSS IMB akan menentukan pengaruh perubahan luas penggunaan lahan permukiman terhadap perubahan nilai tanah. Data perubahan juga akan digunakan untuk memahami pola persebaran permukiman di Kecamatan Rembang pada tahun 2023, dengan menggunakan analisis *average nearest neighbor* untuk menghasilkan indeks tetangga terdekat (T) dan analisis *kernel density* untuk visualisasi.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 dan 2 di atas, penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan pengolahan pada data-data yang digunakan. Pengolahan data awal ditunjukkan pada pembuatan Peta Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman dimana pengolahan ini menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.8. Adapun data yang diperlukan adalah Peta Penggunaan Lahan Tahun 2016, Citra SPOT-6 tahun 2019 dan 2022 yang telah lolos uji jarak (planimetris). Perhitungan jarak pada objek di lapangan dilakukan menggunakan pengukuran langsung dengan pita ukur sedangkan perhitungan jarak hasil interpretasi citra. Untuk mengetahui besar penggunaan lahan permukiman pada tahun 2019 dan 2023, ta penggunaan lahan tahun 2016 melalui *digitasi on screen*. Pada pengolahan ini akan dihasilkan Peta Penggunaan Lahan 2019 dan 2023 yang kemudian di tumpang tindihkan (*overlay*) untuk mengetahui besar luas perubahan lahannya.

Setelah didapatkan data permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2023, langkah selanjutnya adalah membuat zona awal yang dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan Peta Zona Nilai Tanah 2023. Proses pembuatan Peta Zona Nilai Tanah 2023, dilakukan dengan survei harga tanah yang terdaftar atau tanah yang mengandung informasi harga transaksi atau penawaran bidang tanah menggunakan teknik *purposive sampling* dimana dalam menentukan jumlah sampel mempertimbangkan karakteristik lokasi penelitian, penggunaan lahan, dan zonasi tahun sebelumnya. Menurut hasil ketetapan ATR/BPN, jumlah total sampel yang diambil pada satu zona ditetapkan dengan minimum tiga titik sampel pada masing-masing zona dengan ukuran zona 10x10 cm kemudian sampel minimal pada zona yang ukurannya lebih dari 10x10cm sedikitnya adalah lima titik sampel dan

seterusnya dalam kelipatan zona 10x10 cm ditambah dua titik sampel. Penelitian ini menggunakan skala 1:25.000, maka setiap zona yang memiliki luas 25 ha akan memiliki minimal 3 sampel atau disesuaikan dengan tingkat keragaman nilai tanah. Kemudian pada setiap penambahan luas 25 hektar, dilakukan penambahan 2 buah sampel. Setelah sampel terkumpul, langkah selanjutnya adalah perhitungan nilai tanah berupa koreksi status hak, koreksi jenis data, koreksi waktu, perhitungan RNC dan perhitungan NIR serta standar deviasinya. NIR pada kawasan permukiman tahun 2023 yang didapatkan kemudian dianalisis dengan NIR tahun 2019 untuk diketahui selisihnya menggunakan teknik *overlay intersect*.

Untuk mengetahui besar perubahan lahan pada setiap zona perlu dilakukan analisis *overlay symetrical difference* pada Peta Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman dan Peta Perubahan Zona Nilai Tanah Kawasan Permukiman Tahun 2019 dan 2023. Hasil dari analisis yang dilakukan, dapat digunakan untuk mengetahui pola persebaran permukiman di Kecamatan Rembang Tahun 2023 dengan menarik titik senteroid setiap poligonnya dengan teknik analisis *average nearest neighbor* untuk mengetahui nilai perebarannya dan *kernel density* untuk memvisualisasikan persebaran yang terjadi.

Titik senteroid zona perubahan nilai tanah yang ada juga digunakan untuk perhitungan jarak terhadap aksesibilitas berupa jalan nasional dan jalan kolektor serta fasilitas umum yaitu pasar dan alun-alun yang menjadi faktor lain terhadap pengaruh perubahan nilai tanah yang terjadi pada tahun 2019-2023. Perhitungan jarak ini dilakukan dengan metode *network analysis* teknik *closest facility*.

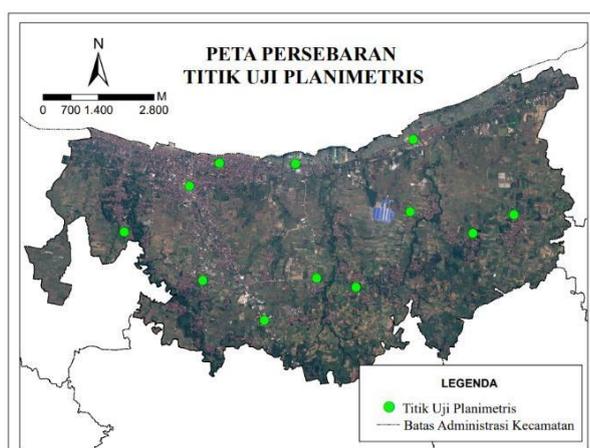
Langkah terakhir adalah perhitungan statistika menggunakan teknik regresi *curve estimation* pada model kurva linear, polinomial *kuadratik*, polinomial *cubic*, dan eksponensial dengan keterangan variabel x adalah luas perubahan lahan permukiman, jarak senteroid zona perubahan nilai tanah ke pasar, alun-alun, jalan kolektor dan jalan nasional dan variabel y adalah perubahan NIR tahun 2019-2023. Perhitungan regresi yang dilakukan, menghasilkan besar pengaruh setiap variabel x terhadap variabel y dengan model terbaiknya.

Berdasarkan semua pengolahan dan perhitungan data yang dilakukan, dapat diketahui faktor apakah yang menjadi pengaruh terbesar dalam perubahan nilai tanah yang terjadi di kawasan permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2019-2023.

Hasil dan Pembahasan

a. Analisis Uji Planimetris

Berdasarkan Peraturan Badan Informasi Geospasial, syarat titik untuk uji akurasi ada area yang memiliki luasan kurang dari 250 km² adalah 12 titik. Adapun pengambilan sampel dilakukan secara acak atau *random sampling* pada lapangan, jalan, tambak dan alun-alun yang terlihat pada citra seperti **Gambar 3**:



Gambar 2 Peta Persebaran Titik Uji Planimetris

Berikut merupakan perbandingan hasil uji akurasi jarak yang dilakukan di lapangan, Citra SPOT-6 Tahun 2019 dan 2022 :

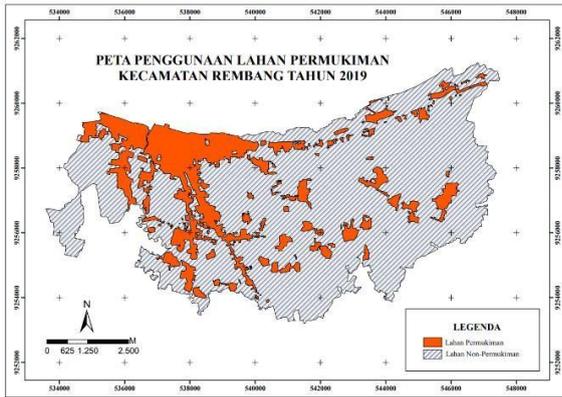
Tabel 1. Hasil Uji Planimetris

No	Objek	Jarak (m)		
		Lapangan	2019	2022
1	Jalan	7,240	7,892	7,563
2	Lapangan	52,500	52,650	52,482
3	Jalan	6,980	7,181	7,181
4	Lapangan	16,730	16,442	16,771
5	Lapangan	10,750	10,733	10,752
6	Lapangan	17,170	16,765	16,607
7	Tambak	29,500	29,476	29,947
8	Alun-Alun	20,500	20,417	20,726
9	Jalan	7,900	8,412	7,915
10	Jalan	7,700	7,916	7,775
11	Lapangan	17,200	17,102	17,737
12	Jalan	5,400	5,109	5,328
RMSE (m)			0,309	0,291

Berdasarkan Hasil nilai RMSE yang telah di dapatkan, RMSE Citra SPOT-6 telah memenuhi toleransi kesalahan planimetris jarak yaitu dibawah 7,5 meter pada skala 1:25.000, sehingga Citra SPOT-6 Tahun 2019 dan 2023 dapat digunakan untuk tahap selanjutnya karena ketepatan posisi di lapangan dengan di citra sudah sesuai.

b. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman

Pada proses *digitasi on screen* yang dilakukan dengan perangkat lunak ArcMap versi 10.8, didapatkan hasil berupa Peta Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2019 dan 2023 yang divisualisasikan sebagai berikut :



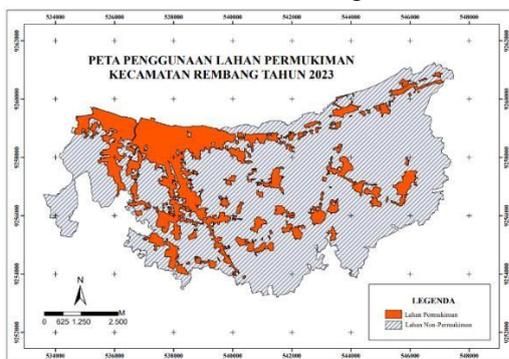
Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2019

Adapun luasan masing-masing penggunaan lahan dapat dilihat pada **Tabel 2.** sebagai berikut :

Tabel 2. Luas Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2019

Tahun 2019		
Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Presentase
Permukiman	12,248	19,80%
Non-Permukiman	49,696	80,20%
Total	61,944	100,00%

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dapat diketahui pada tahun 2019, Kecamatan Rembang mempunyai luas wilayah sebesar 61,9443 km² dengan penggunaan lahan permukiman sebesar 12,2483 km² atau 19,8%, sedangkan untuk lahan non-permukiman mempunyai luas sebesar 49,6959 km² atau setara 80,2% dari total luas Kecamatan Rembang.



Gambar 4. Peta Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2023

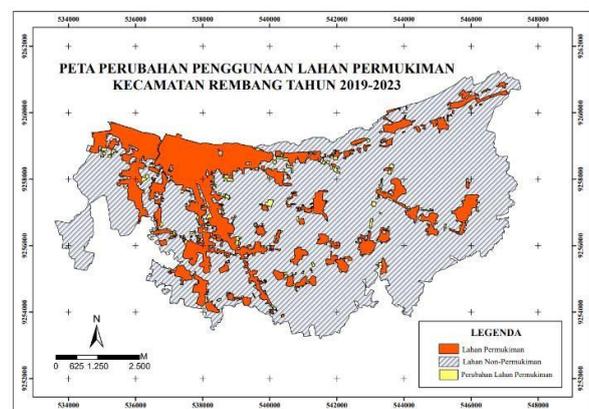
Adapun luasan masing-masing penggunaan lahan dapat dilihat pada **Tabel 3.** sebagai berikut :

Tabel 3. Luas Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2023

Tahun 2023		
Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Presentase
Permukiman	13,299	21,5%
Non-Permukiman	48,6452	78,5%
Total	61,9443	100,0%

Diketahui bahwa pada tahun 2023, Kecamatan Rembang memiliki luas wilayah sebesar 61,9443 km² dengan pembagian luas penggunaan lahan permukiman sebesar 13,299 km² atau 21,5%, sedangkan untuk lahan non-permukiman mempunyai luas sebesar 48,6452 km² atau setara 78,5% dari total luas Kecamatan Rembang.

Kemudian hasil *overlay intersect* dari Peta Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2019-2023 ditunjukkan pada **Gambar 6.**



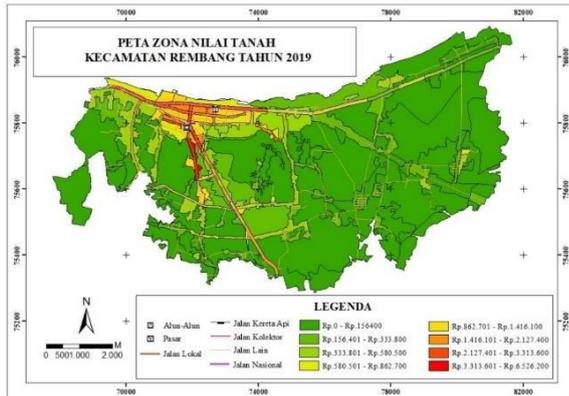
Gambar 5. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Tahun 2019-2023

Berdasarkan **Gambar 6,** dapat dilihat bahwa penggunaan lahan berwarna merah pada peta menunjukkan perubahan penggunaan lahan permukiman sedangkan warna kuning pada peta menunjukkan perluasan lahan permukiman yang terjadi. Dimana lahan permukiman dari tahun 2019

hingga 2023 mengalami peningkatan sebesar 1,05071 km² atau 1,70% dari total luas Kecamatan Rembang menjadi 13,299 km² di tahun 2023.

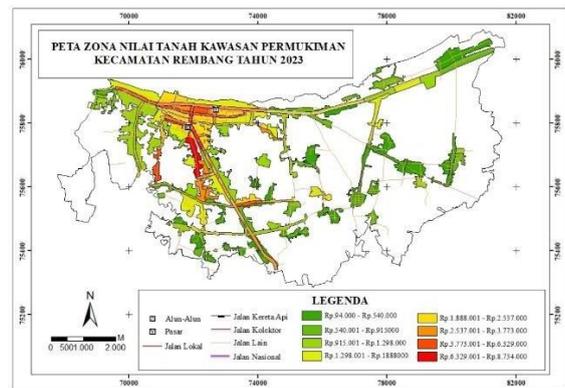
c. Analisis Perubahan Nilai Tanah Kaswasan Permukiman

Analisis perubahan zona nilai tanah kawasan permukiman dilakukan dengan membandingkan nilai tanah pada tahun 2019 dan tahun 2023.



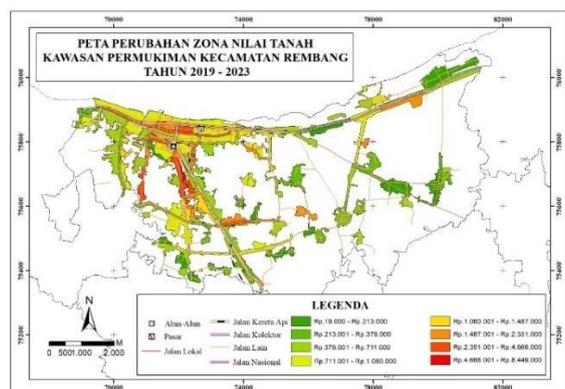
Gambar 6. Peta ZNT Kecamatan Rembang Tahun 2019

Diketahui bahwa Zona Nilai Tanah (ZNT) di Kecamatan Rembang Tahun 2019 memiliki 143 zona dan diklasifikasikan menjadi 8 kelas dengan interval setiap kelasnya adalah sebesar Rp.811.875. Zona yang mempunyai nilai NIR per-m² paling rendah ada di zona 58 yaitu sebesar Rp.0. yang merupakan zona dengan peruntukan alun-alun sedangkan Zona 138 yang mempunyai NIR per-m² paling tinggi yaitu sebesar Rp.6.526.000 merupakan zona dengan peruntukan lahan permukiman di Jalan Kartini sebagai Jalan Kolektor di Kecamatan Rembang.



Gambar 7. Peta ZNT Kawasan Permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2023

Diketahui bahwa Zona Nilai Tanah (ZNT) di kawasan permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2019 memiliki 104 zona dan diklasifikasikan menjadi 8 kelas dengan interval setiap kelasnya adalah sebesar Rp.1.091.750. Zona yang mempunyai nilai NIR per-m² paling rendah ada di zona 75 yaitu sebesar Rp.94.000. Zona ini merupakan salah satu zona dengan peruntukan penggunaan lahan permukiman yang berlokasi di wilayah perdesaan yang cukup jauh dari pusat kota sedangkan zona 18 yang mempunyai NIR per-m² paling tinggi yaitu sebesar Rp.8.734.000 dimana memiliki lokasi yang strategis dilihat dari lokasi pasar tradisional di dalamnya. Selain itu zona ini juga dekat dengan jalan kolektor.



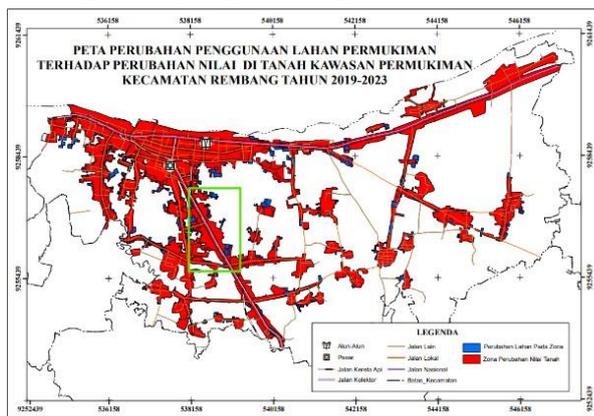
Gambar 8. Peta Perubahan ZNT Kawasan Permukiman Tahun 2019-2023

Berdasarkan proses *overlay intersect* yang dilakukan, dihasilkan 166 poligon yang

kemudian diberi nama “zona perubahan”. Perubahan ini karena adanya perubahan bentuk dan luas zona akibat penyesuaian penggunaan lahan kawasan permukiman yang dilakukan. Zona Perubahan Nilai Tanah Kawasan Permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2019-2023 memiliki perubahan nilai yang signifikan dimana perubahan terendah memiliki nilai sebesar Rp.19.000 yaitu pada zona 103 sedangkan peningkatan tertinggi ada pada zona 45 yaitu memiliki nilai sebesar Rp.8.449.000.

d. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Perubahan Nilai Tanah Tahun 2019-2023

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan dengan teknik *overlay intersect*, didapatkan hasil berupa perubahan lahan disetiap zona yang tertera pada Gambar



Gambar 9 Perubahan Lahan tiap Zona

Luas perubahan lahan permukiman di setiap zona dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4. Perubahan Luas Lahan Pada Setiap Zona di Kawasan Permukiman

No	Perubahan NIR	Perubahan Lahan (km ²)
1	Rp225.000	0,002983
2	Rp794.000	0,0000
3	Rp1.389.000	0,003715
...
105	Rp506.000	0,05739
...

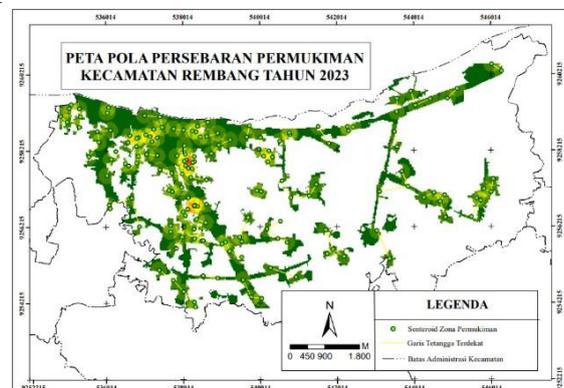
No	Perubahan NIR	Perubahan Lahan (km ²)
165	Rp1.036.000	0,013002
166	Rp379.000	0,009861

Diketahui, dari 166 poligon yang terbentuk peta perubahan nilai tanah kawasan permukiman, terhadap total 95 zona yang mengalami perubahan lahan permukiman dan 71 zona yang tidak terdapat perubahan lahan permukiman. Perubahan terbesar berada pada zona 105 yang memiliki NIR sebesar Rp.506.000 dengan total luas perubahan sebesar 0,05739 km².

Kemudian jika dilihat pada zona yang memiliki NIR tertinggi yaitu zona 18, zona ini juga mengalami perubahan penggunaan lahan permukiman dengan luas sebesar 0,000808 km² atau dapat dikatakan perubahannya sangat kecil meskipun memiliki NIR tertinggi.

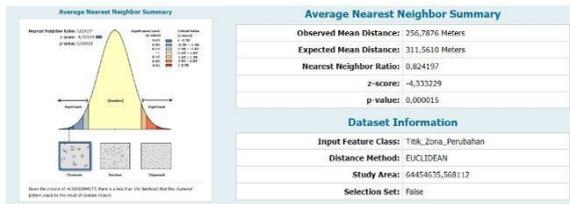
e. Analisis Pola Permukiman pada Kecamatan Rembang

Pola pada kawasan permukiman pada Kecamatan Rembang dapat diketahui melalui proses analisis tetangga terdekat (*Average Nearest Neighbor*) dan *kernel density* untuk visualisasi persebaran permukimannya dengan menggunakan titik sentroid dari zona perubahan nilai tanah.



Gambar 10. Pola Permukiman Kecamatan Rembang Tahun 2023

Dari hasil proses analisis *average nearest neighbor* yang telah dilakukan, menghasilkan grafik seperti **Gambar 12** :



Gambar 11. Grafik Analisis ANN

Grafik di atas menunjukkan bahwa Kecamatan Rembang memiliki pola permukiman dengan skala T atau NNR sebesar 0,0825 yang berarti bahwa kawasan permukiman di Kecamatan Rembang memiliki pola *Clusteres* atau mengelompok.

Tabel 5 Jarak Senteroid Zona Terhadap Aksesibilitas dan Fasilitas Umum

No	Jarak (m)			
	Alun-Alun	Pasar	Jalan Kolektor	Jalan Nasional
1	5593,072	6683,447	6289,174	2055,433
2	2857,775	3948,150	3553,877	725,083
3	2603,690	3694,065	3299,792	470,998
4	2987,721	4078,097	3683,824	855,029
5	5650,108	6740,483	6346,211	1115,495
...
164	324,907	1677,708	1021,010	155,473
165	5732,837	6823,212	6428,939	498,431
166	8082,556	9172,931	8778,658	3263,579

g. Analisis Regresi Curve Estimation

Analisis *curve estimation* dilakukan untuk mengetahui hubungan dari variabel bebas (*independent*) yaitu perubahan lahan, jarak sentroid zona perubahan nilai tanah ke alun-alun, pasar, jalan kolektor, dan jalan nasional terhadap perubahan NIR di kawasan permukiman Kecamatan Rembang tahun 2019-2023. Berdasarkan perhitungan statistik yang dilakukan, **Tabel 6** menunjukkan hasil terbaik pada masing-masing variabel yang dilakukan pada model kurva linear, polinomial *kuadratik*, polinomial *cubic*, dan eksponensial. Jika dilihat pada **Tabel 6**, dari semua perhitungan yang dilakukan, diketahui

Kemudian berdasarkan visualisai dengan *kernel density* yang terbagi atas 9 klasifikasi, didapatkan visual yang berarti bahwa semakin merah suatu kawasan, maka dapat diartikan bahwa permukiman dikawasan tersebut semakin mengelompok.

f. Analisis Jarak Senteroid Zona terhadap Aksesibilitas dan Fasilitas Umum

Berdasarkan perhitungan jarak yang dilakukan melalui proses *network analysis* dengan teknik *closest facility*, didapatkan hasil jarak dalam meter dari zona ke pasar, alun-alun, jalan kolektor dan alun-alun sebagai berikut :

bahwa variabel jarak senteroid zona ke Pasar yang dihitung menggunakan model eksponensial, merupakan variabel dengan pengaruh yang paling tinggi diantara yang lain. Model ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara jarak seteroid zona dengan perubahan nilai tanah yang terjadi di kawasan permukiman Kecamatan Rembang yang ditunjukkan pada nilai R-Square sebesar 25,1% dan nilai t_{hitung} sebesar - 7,540. Artinya, semakin dekat atau kecil nilai jarak zona ke pasar, maka memiliki perubahan nilai tanah yang semakin tinggi.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Regresi *Curve Estimation*

Variabel (X)	Model Description	Model Summary	Anova		Coefficients	
	Regresi	R-Square	F	Sig.	t	Sig.
Perubahan Lahan	Linear	0,023	1,273	0,286	-1,581	0,131
Jarak ke Alun-Alun	Eksponensial	0,231	33,601	0,000	-7,027	0,000
Jarak ke Pasar	Exponential	0,251	55,046	0,000	-7,419	0,000
Jarak ke Jl.Kolektor	Exponential	0,167	328339	0,000	-5,731	0,000
Jarak ke Jl.Nasional	Exponential	0,72	12,790	0,000	-3,576	0,000

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pemrosesan data dalam penelitian ini, ditemukan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perubahan signifikan dalam penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Rembang dari tahun 2019 hingga 2023. Luas lahan permukiman mengalami peningkatan sebesar 1,70%, dari 12,2495 km² pada tahun 2019 menjadi 13,299 km² pada tahun 2023. Perubahan tersebut terutama terjadi melalui alih fungsi lahan non-permukiman menjadi lahan permukiman sebesar 1,05071 km².
2. Nilai tanah di zona permukiman Kecamatan Rembang mengalami perubahan yang cukup signifikan antara tahun 2019 dan 2023. Sebanyak 166 zona mengalami perubahan nilai, dengan peningkatan Nilai Impas Rata-rata (NIR). Zona 103, yang berlokasi di Desa Leteh, menunjukkan nilai terendah sebesar Rp.19.000 karena jaraknya yang cukup jauh dari pusat perkotaan dan tidak mengalami perubahan penggunaan lahan. Di sisi lain, zona 45, Desa Sumberjo, menunjukkan perubahan nilai tertinggi sebesar Rp.8.734.000, disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan dari sawah menjadi permukiman.
3. Analisis *Average Nearest Neighbor* menunjukkan bahwa Kecamatan Rembang memiliki pola permukiman yang mengelompok (*clustered*). Namun, berdasarkan analisis regresi *curve estimation*, tidak terdapat hubungan antara perubahan lahan permukiman dan perubahan NIR di kawasan permukiman Kecamatan Rembang pada periode 2019-2023.
4. Analisis regresi kurva pada faktor-faktor seperti pasar, alun-alun, jalan kolektor, dan jalan nasional menunjukkan bahwa model kurva eksponensial paling sesuai. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jarak senteroid zona perubahan nilai tanah kawasan permukiman terhadap pasar, alun-alun, jalan kolektor, dan jalan nasional signifikan. Fasilitas umum pasar memiliki pengaruh tertinggi, menunjukkan bahwa semakin dekat zona kawasan permukiman dengan pasar, perubahan nilai tanahnya semakin tinggi dari tahun 2019-2023.

Daftar Rujukan

- Acik, S. W. (2017). Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Harga Lahan (Studi Kasus : Lamongan). *UNESA*, Volume 6, Nomor 4.
- Afidah, N. N. (2023). Penerapan Metode Clustering dengan Algoritma K-Means untuk Pengelompokkan Data Migrasi Penduduk Tiap Kecamatan di Kabupaten Rembang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, PRISMA 6 (2023): 729-738.
- BPS. (2013). *Rembang in Figure 2012*. Rembang: Badan Pusat Statistik Kecamatan Rembang.
- BPS. (2020). *Kecamatan Rembang di Angka 2020*. Rembang: Badan Pusat Statistik Kecamatan Rembang.
- BPS. (2023). *Kabupaten Rembang Dalam Angka 2023*. Kabupaten Rembang: Badan Pusat Statistika Kabupaten Rembang.
- Dinas Perencanaan Umum dan Tata Ruang, D. (2018). *Kabupaten Rembang (Berita Daerah Kabupaten Rembang. Tahun 2018)*. Rembang.
- Hendra, S. d. (2015). Hubungan Tingkat Urbanisasi dan Tingkat Ketimpangan Wilayah di Daerah Pantura Jawa Tengah. *Jurnal Teknik PWK*, Volume 4 Nomor 4.
- Ilyas, a.-M. (2023, November 9). *Tiga Perusahaan Raksasa Beroperasi di Rembang, Rekor Pencari Kerja Capai 4.660 Orang*. Retrieved from Suara Merdeka: <https://muria.suaramerdeka.com/muria-roya/pr-073449844/tiga-perusahaan-raksasa-beroperasi-di-rembang-rekor-pencari-kerja-capai-4660-orang>
- Marsha, A. A. (2023). Analisis Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman dengan Metode AHP (Studi : Kecamatan Rembang). *UMS Library*.
- Sadyohutomo, M. (2008). *Manajemen Kota dan Wilayah: Realita dan Tantangan*. Bandung: Bumi Aksara.
- Sanropie Djasio, d. (2005). *Pengawasan Penyehatan Lingkungan Permukiman*. Jakarta: Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Proyek Pengembangan.
- Suja'i, Y. I. (2009). *WordPress*. Retrieved from Ekonomi Manajerial: <https://upnmm18.files.wordpress.com/2009/10/materi-ekonomi-manjerial.pdf>