

**ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN
DENGAN APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN
KLATEN UTARA KABUPATEN KLATEN**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1

Jurusan Geografi Fakultas Geografi

Oleh:

FAUZAN ARGAL PALWAKA

E100180239

PROGRAM STUDI GEOGRAFI

FAKULTAS GEOGRAFI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN DENGAN APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN KLATEN UTARA KABUPATEN KLATEN

PUBLIKASI ILMIAH

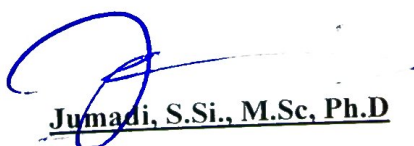
Oleh:

Fauzan Arga Palwaka

E100180239

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Jumadi, S.Si., M.Sc, Ph.D

NIP. 1188

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN DENGAN
APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KECAMATAN KLATEN UTARA KABUPATEN
KLATEN**

**OLEH
FAUZAN ARGALAWAKA
E100180239**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

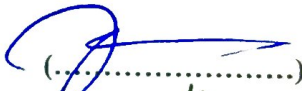
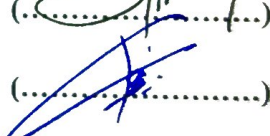
Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

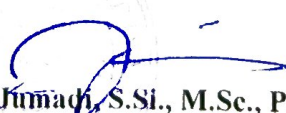
Pada hari: Jumat, 17 Februari 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Jumadi, S.Si., M.Sc, Ph.D
(Ketua Dewan Penguji) 
2. Aditya Saputra, S.Si., M.Sc., Ph. D
(Anggota 1 Dewan Penguji) 
3. M Iqbal Taufiqurrahman Sunariya, S.Si,
M.Sc, M.URP
(Anggota 2 Dewan Penguji) 

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Geografi**


Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D

NIDN. 0626088003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Naskah Publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 20 Februari 2023



Fauzan Arga Palwaka

ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN DENGAN APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN KLATEN UTARA KABUPATEN KLATEN

Abstrak

Kecamatan Klaten Utara merupakan wilayah yang termasuk dalam sistem pusat perkotaan di Kabupaten Klaten, yang difungsikan sebagai pusat permukiman, pusat pelayanan pemerintahan dan sosial, dan kegiatan ekonomi. Kepadatan dan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi membuat lahan terbangun semakin meningkat, dan dapat menjadi beban bagi kualitas lingkungan serta berpengaruh terhadap kenyamanan serta kesehatan dari masyarakat. Penerapan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) dapat dimanfaatkan dalam penilaian kualitas lingkungan permukiman. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kondisi kualitas lingkungan fisik permukiman dan pola persebaran permukiman berdasarkan kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Klaten Utara. Metode yang digunakan adalah metode analisis kuantitatif berjenjang tertimbang melalui pengharkatan dan pembobotan pada parameter kepadatan bangunan, tata letak, lebar jalan, kondisi permukaan jalan, pohon pelindung, lokasi permukiman sebagai faktor penentu untuk menganalisis kualitas lingkungan permukiman, dan metode analisis tetangga terdekat untuk mengetahui pola persebaran permukiman. Kualitas lingkungan permukiman Klaten Utara terbagi menjadi 3 kelas, yaitu kualitas baik dengan nilai 15-20,6, kualitas sedang dengan nilai 20,6-26,2, dan kualitas buruk dengan nilai 26,2-32. Kecamatan Klaten Utara didominasi oleh blok permukiman dengan kualitas sedang sebanyak 763 blok dari 1127 blok atau sebesar 67,7%. Pola persebaran dari seluruh kelas kualitas lingkungan permukiman membentuk pola yang mengelompok berdasarkan analisis tetangga terdekat.

Kata Kunci : Kualitas Lingkungan Permukiman, Pola Persebaran, Analisis Tetangga Terdekat, Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis

Abstract

Klaten Utara District is an area that is included in the urban center system in Klaten Regency, which functions as a settlement center, government and social service center, and economic activity. Density and high population growth rates make built-up land increase, and can be a burden on environmental quality and affect the comfort and health

of the community. The application of remote sensing technology and geographic information systems (GIS) can be utilized in assessing the quality of the residential environment. The purpose of this study was to analyze the condition of the physical environmental quality of settlements and the pattern of distribution of settlements based on the quality of the settlement environment in North Klaten District. The method used is a weighted tiered quantitative analysis method through grading and weighting the parameters of building density, layout, road width, road surface conditions, shade trees, settlement locations as determining factors to analyze the quality of the settlement environment, and nearest neighbor analysis method to determine patterns settlement distribution. The environmental quality of the North Klaten settlement is divided into 3 classes, namely good quality with a score of 15-20.6, moderate quality with a score of 20.6-26.2, and poor quality with a score of 26.2-32. North Klaten Sub-District is dominated by medium-quality residential blocks with 763 blocks out of 1127 blocks or 67.7%. The distribution pattern of all settlement environmental quality classes forms a clustered pattern based on the nearest neighbor analysis.

Keywords : Settlement Environmental Quality, Distribution Pattern, Nearest Neighbor Analysis, Remote Sensing, Geographic Information System

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk merupakan suatu fenomena alami terhadap perubahan jumlah populasi yang terjadi setiap saat yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti angka kelahiran, kematian maupun adanya migrasi penduduk di suatu wilayah. Pertumbuhan jumlah penduduk dapat berpengaruh terhadap peningkatan luas lahan sebagai permukiman (Munibah et al., 2019). Permukiman menurut Finch (1975) dalam Ridwan & Giyarsih (2012) adalah suatu kumpulan dari tempat tinggal maupun kediaman yang dihuni manusia, yang di dalamnya meliputi fasilitas seperti bangunan rumah, jaringan jalan, dan fasilitas yang menunjang sarana pelayanan manusia. Hal tersebut menandakan kualitas dari lingkungan permukiman dapat berpengaruh terhadap kualitas hidup penduduk yang mendiami wilayah tersebut. Kondisi kesejahteraan serta kesenangan dari masyarakat yang tinggal dalam suatu kawasan dapat meningkat tergantung dari baiknya kualitas lingkungan permukiman yang dihuni (Emmanuel, 2012). Selain itu kualitas

lingkungan permukiman juga memiliki hubungan yang positif terhadap kesehatan masyarakat, dalam meningkatkan kondisi kesehatan masyarakat perlu menjaga kualitas lingkungan permukiman (Priyono et al., 2013). Hal itu tentunya menunjukkan bahwa kualitas lingkungan dan tempat tinggal bagi penduduk merupakan hal yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Kemajuan teknologi yang semakin modern di dunia ini telah mempermudah segala aspek kehidupan manusia termasuk dalam penentuan kualitas lingkungan permukiman. Salah satu cara penentuan kualitas lingkungan permukiman adalah penerapan teknologi penginderaan jauh serta sistem informasi geografis (SIG). Penginderaan jauh menurut Lillesand dan Kiefer (1979) dalam Sutanto (1986) adalah sebuah ilmu dan seni dalam memperoleh informasi mengenai obyek, daerah, maupun gejala melalui analisis data yang didapatkan menggunakan alat tanpa adanya kontak langsung terhadap obyek, daerah, maupun gejala yang dikaji. Ilmu dan teknik penginderaan jauh dapat digunakan sebagai sumber data yang dapat menyajikan gambaran kondisi lingkungan permukiman sesuai dengan kenampakan di permukaan bumi melalui citra penginderaan jauh. Berdasarkan analisis citra dapat dilakukan pengolahan maupun pengukuran menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG) untuk mengolah peta mengenai kualitas lingkungan permukiman yang diteliti.

Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 11 Tahun 2011 menetapkan kawasan pusat perkotaan di Kabupaten Klaten meliputi Kecamatan Klaten Utara, Kecamatan Klaten Tengah, dan Kecamatan Klaten Selatan. Sistem pusat perkotaan berfungsi sebagai kawasan permukiman, pemusatan serta distribusi pelayanan yang meliputi layanan pemerintahan, layanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Keberadaan permukiman Kabupaten Klaten membentuk pola mengelompok yang dipengaruhi oleh pusat kota, pusat perekonomian, dan pusat ketersediaan fasilitas umum yang terdapat pada Kecamatan Klaten Utara, Klaten Tengah, dan Klaten Selatan (Muryono & Utami, 2020). Kecamatan Klaten Utara memiliki penduduk paling padat dan laju pertumbuhan penduduk paling pesat dari ketiga kecamatan kawasan perkotaan. Kepadatan penduduk di Kecamatan Klaten Utara mencapai 4.723 jiwa penduduk/km² pada tahun 2020 dengan laju pertumbuhan dari 2010-2020 per tahun mencapai 1,03 %. Wilayahnya yang strategis dan berada di sepanjang koridor jalan Solo-Yogyakarta membuat penyusutan lahan pertanian akibat pertumbuhan penduduk serta proses pembangunan pada koridor tersebut. Lahan permukiman pada sepanjang Jalan Solo-Yogyakarta mencapai 40,24% pada tahun 1994 dengan lahan permukiman terluas berada di Kecamatan Klaten Utara serta Kecamatan

Klaten Tengah menjadi 45,14% pada tahun 2013 (Rahayu et al., 2015). Selain itu, Kecamatan Klaten Utara dalam Nugroho et al., (2017) menunjukkan perubahan penggunaan lahan sawah menjadi permukiman secara drastis dari tahun 2004-2014 dengan perubahan sebesar 124,72 Ha sedangkan perubahan lahan lain sebesar 0,51 Ha. Data lain dalam A. A. Nugroho (2022) menyebutkan pada tahun 2012-2020 perubahan penggunaan lahan paling besar di Klaten Utara adalah perubahan lahan sawah menjadi permukiman mencapai 76,19% (seluas 60,05 Ha) dari seluruh perubahan. Berdasarkan beberapa data tersebut menunjukkan Kecamatan Klaten Utara mengalami peningkatan luas lahan permukiman, terutama pada rentang tahun 2004-2014 yang telah mengalami peningkatan drastis. Selain peningkatan lahan permukiman tersebut, dalam Surat Keputusan Bupati Klaten Nomor 050/373/2014 tentang “Penetapan Lokasi Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh di Kabupaten Klaten” menunjukkan Kecamatan Klaten Utara juga memiliki permukiman kumuh di Kelurahan Bareng Lor dan Desa Belangwetan. Tingginya pertumbuhan penduduk dan kondisi wilayah yang relatif padat akibat luas lahan terbangun yang tinggi memerlukan kontrol yang baik terhadap kualitas lingkungan permukiman, dikarenakan perkembangan lahan terbangun dapat menjadi beban yang berpengaruh terhadap penurunan kualitas lingkungan permukiman apabila perkembangannya tidak terjaga (Yuliasuti & Fatchurochman, 2012).

Penilaian kualitas lingkungan permukiman dapat dipergunakan sebagai alat ukur dalam mengetahui bagaimana kenyamanan serta kelayakan lingkungan untuk dihuni melalui pemetaan kualitas lingkungan permukiman yang ada di Kecamatan Klaten Utara, dikarenakan dalam Undang-Undang Dasar 1945 melindungi hak setiap manusia dalam bertempat tinggal serta memiliki lingkungan hidup yang baik. Penilaian kualitas lingkungan tersebut dapat dilakukan melalui analisis dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi kualitas lingkungan fisik permukiman dan menganalisis pola persebaran permukiman berdasarkan kualitas lingkungan permukimannya di Kecamatan Klaten Utara.

2. METODE

Pada penelitian ini metode yang dilakukan menggunakan dua tahap, yaitu analisis kuantitatif berjenjang tertimbang yang digunakan untuk penentuan tingkat kualitas lingkungan permukiman dan analisis tetangga terdekat untuk menentukan pola persebaran permukiman berdasarkan kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Klaten Utara.

2.1. Interpretasi Citra

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah dengan interpretasi beserta proses digitasi *on-screen* melalui perangkat lunak ArcGIS 10.8 terhadap penggunaan lahan yang dikhususkan pada penggunaan lahan blok permukiman, non permukiman (perkantoran, persawahan, dll), dan sumber polusi (pasar dan industri). Pada obyek blok permukiman ditentukan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2011 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota yang membatasi setiap blok permukiman dengan jaringan jalan, sungai, selokan, dan saluran irigasi. Blok permukiman ini digunakan sebagai populasi dalam penelitian.

Interpretasi citra pada penelitian ini juga dilakukan untuk memperoleh data pada setiap parameter yang digunakan. Blok permukiman diinterpretasi kembali untuk dapat menentukan nilai dari enam parameter fisik yang diekstraksi melalui citra Google Earth. Hasil dari interpretasi parameter fisik kualitas lingkungan permukiman dinilai berdasarkan tabel berikut.

Tabel 1. Parameter Fisik Lingkungan Permukiman

No.	Parameter	Keterangan	Kriteria	Skor
1	Kepadatan	Kepadatan <40%	Jarang	1
	Bangunan	Kepadatan 40%-60%	Sedang	2
	Permukiman	Kepadatan >60%	Padat	3
2	Tata Letak	>50% bangunan teratur	Baik	1
	Bangunan	25%-50% bangunan teratur	Sedang	2
	Permukiman	<25% bangunan teratur	Buruk	3
3	Lebar Jalan dalam Permukiman	>6m (dapat dilalui 2-3 mobil)	Baik	1
		4-6m (dapat dilalui 1-2 mobil)	Sedang	2
		<4m	Buruk	3
4	Kondisi Jalan Masuk Permukiman	>50% jalan dalam blok permukiman diperkeras	Baik	1
		25%-50% jalan dalam blok permukiman diperkeras	Sedang	2
		<25% jalan dalam blok permukiman diperkeras	Buruk	3
5	Pohon Pelindung	Memiliki pohon pelindung	Baik	1
		Tidak memiliki pohon pelindung	Buruk	2
6	Lokasi Permukiman	Lokasi permukiman jauh dari sumber polusi (terminal, stasiun, pabrik, dll) atau masih berdekatan dengan kota	Baik	1
		Lokasi permukiman tidak terpengaruh secara langsung dengan kegiatan sumber polusi	Sedang	2
		Lokasi permukiman dekat dengan sumber polusi udara maupun suara atau bencana alam (sungai, gunung, dll)	Buruk	3

Sumber: Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum, dalam Suhel et al., (2019)

2.2. Analisis Kuantitatif Berjenjang Tertimbang

Tahap diawali dengan penjumlahan dan pembobotan sesuai besar pengaruh kualitas lingkungan permukiman dari keseluruhan parameter yang dapat menentukan kualitas suatu blok permukiman. Berikut ini merupakan rumusan yang digunakan:

$$\text{HT Citra} = (\text{H.Kpdt} \times 3) + (\text{H.Tata} \times 1) + (\text{H.Lbr} \times 3) + (\text{H.Lok} \times 2) + (\text{H.PrmkJl} \times 2) + (\text{H.PhPl} \times 2) \quad (\text{i})$$

Keterangan :

HT Citra : Harkat total citra

H.Kpdt : Harkat kepadatan bangunan permukiman

H.Tata : Harkat pohon pelindung

H.Lbr : Harkat lebar jalan

H.Lok : Harkat lokasi permukiman

H.PrmkJl : Harkat kondisi permukaan jalan

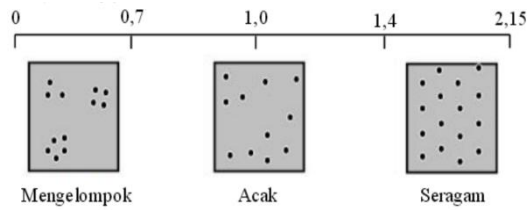
H.PhPl : Harkat pohon pelindung

Hasil penilaian dan pembobotan pada keenam parameter tersebut dilanjutkan dengan klasifikasi. Klasifikasi digunakan untuk melakukan pengelompokan satuan blok permukiman dalam 3 (tiga) kelas yakni kelas baik, kelas sedang, dan kelas buruk.

$$[\text{Interval Kelas} = (\text{skor tinggi-skor rendah})/\text{jumlah kelas}] \quad (\text{ii})$$

2.3. Pola Persebaran Permukiman

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melalui metode analisis tetangga terdekat (*Nearest Neighbour Analysis*). Analisis tetangga terdekat ini adalah suatu bentuk analisis yang dipergunakan dalam menjelaskan pola dari persebaran titik-titik lokasi suatu tempat melalui perhitungan dengan pertimbangan jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah (Pujayanti dkk., 2014). Kriteria hasil analisis dapat direpresentasikan dengan diagram berikut ini:



Gambar 1. Nilai Analisis Tetangga Terdekat

Sumber : (Herliatin & Harudu, 2016)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Interpretasi Citra

Interpretasi citra mengidentifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Klaten Utara memiliki total blok keseluruhan sebanyak 1127 blok permukiman, 2 pasar, dan 2 industri. Hasil identifikasi tersebut merupakan data penggunaan lahan yang digunakan dalam pengukuran kualitas lingkungan permukiman, selain yang disebutkan penggunaan lahan selain ketiga obyek tersebut dikelompokkan menjadi penggunaan lahan non permukiman.

Uji akurasi dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dalam melakukan sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan dengan tujuan tertentu (Selegi, 2013). Pertimbangan tertentu dalam sampling yang dilakukan dalam menguji akurasi interpretasi sebagai berikut;

1. Sampel diambil berdasarkan penggunaan lahan blok permukiman, non permukiman, dan penggunaan lahan yang menjadi sumber polusi.
2. Sampel yang diambil tidak mengelompok pada suatu lokasi atau dilakukan secara menyebar supaya hasil sampling representatif.
3. Sampel diambil minimal 5 (lima) sampel pada setiap kelurahan dengan asumsi untuk meminimalisir kesalahan interpretasi.

Hasil perhitungan nilai uji akurasi interpretasi penggunaan lahan diperoleh sebesar 96%, sehingga menurut nilai persentase tersebut memiliki keakuratan yang layak. Berdasarkan perhitungan terdapat 50 total sampel, dengan 48 sampel diinterpretasikan secara benar, dan 2 sampel diinterpretasikan salah.

3.2. Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman

Berdasarkan interpretasi awal yang mengidentifikasi penggunaan lahan, data tersebut diinterpretasi kembali untuk proses analisis pada setiap blok

permukiman. Interpretasi yang dilakukan dipergunakan untuk pemberian harkat atau nilai yang sesuai dengan kriteria pada setiap parameter dalam suatu blok permukiman. Berikut adalah hasil digitasi dan perhitungan terhadap keenam parameter fisik berdasarkan hasil dari proses interpretasi citra Google Earth di Kecamatan Klaten Utara.

Tabel 2. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Kepadatan Permukiman

No.	Kelas Kepadatan Permukiman	Jumlah Blok	Persentase
1	Kepadatan <40%	134	11,9%
2	Kepadatan 40%-60%	274	24,3%
3	Kepadatan >60%	719	63,8%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel 3. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Tata Letak Bangunan Permukiman

No.	Kelas Tata Letak Bangunan	Jumlah Blok	Persentase
1	>50% bangunan teratur	288	25,6%
2	25%-50% bangunan teratur	355	31,5%
3	<25% bangunan teratur	484	42,9%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel 4. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Lebar Jalan Masuk

No.	Kelas Lebar Jalan Masuk	Jumlah Blok	Persentase
1	Lebar jalan >6 meter	27	2,4%
2	Lebar jalan 4-6 meter	772	68,5%
3	Lebar jalan <4 meter	328	29,1%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel 5. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Kondisi Permukaan Jalan

No.	Kelas Kondisi Permukaan Jalan Masuk	Jumlah Blok	Persentase
1	>50% jalan blok permukiman diperkeras	1122	99,6%
2	25%-50% jalan blok permukiman diperkeras	5	0,4%
3	<25% jalan blok permukiman diperkeras	0	0%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel 6. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Pohon Pelindung

No.	Kelas Pohon Pelindung	Jumlah Blok	Persentase
1	Terdapat pohon pelindung	1100	97,6%
2	Tidak terdapat pohon pelindung	27	2,4%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel 7. Data Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Lokasi permukiman

No.	Kelas Lokasi Permukiman	Jumlah Blok	Persentase
1	Lokasi permukiman jauh dari sumber polusi (terminal, stasiun, pabrik, dll) atau masih berdekatan dengan kota	589	52,3%
2	Lokasi permukiman tidak terpengaruh secara langsung dengan kegiatan sumber polusi	433	38,4%
3	Lokasi permukiman dekat dengan sumber polusi udara maupun suara atau bencana alam (sungai, gunung, dll)	105	9,3%
Jumlah Total		1127	100%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Activ.

Berdasarkan hasil dari pengharkatan yang diperoleh pada semua blok permukiman masing-masing parameter, data pada setiap blok permukiman dikalikan dengan nilai bobot sesuai dengan besar pengaruhnya terhadap kualitas lingkungan permukiman. Pada penelitian ini hasil nilai harkat tertinggi adalah 32, nilai harkat terendah adalah 15, dan jumlah kelas yang ditentukan adalah 3 (tiga) yaitu baik, sedang, dan buruk. Berdasarkan perhitungan, interval kelas pada penelitian ini adalah 5,6 yang kemudian digunakan untuk pengelompokan tingkat kualitas lingkungan permukiman berdasarkan nilai dari setiap blok. Menurut

interval kelas tersebut pengelompokkan kelas kualitas lingkungan permukiman menjadi seperti berikut:

- Skor 15-20,6 : Kelas kualitas baik
- Skor 20,6-26,2 : Kelas kualitas sedang
- Skor 26,2-32 : Kelas kualitas buruk

Berikut ini adalah hasil data mengenai penilaian tingkat kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Klaten Utara.

Tabel 8. Hasil Data Klasifikasi Kualitas Lingkungan Permukiman

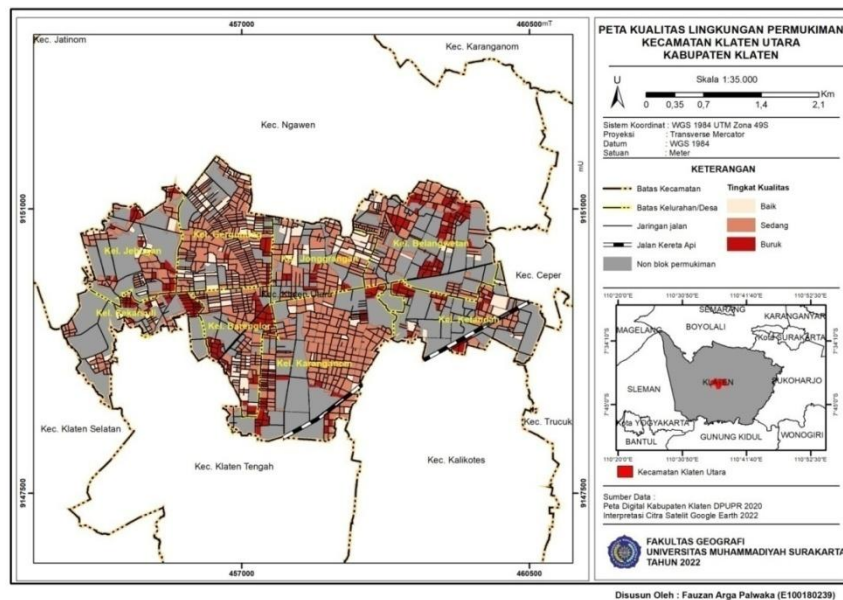
Desa/Kelurahan	<i>Jumlah Blok berdasar Kualitas Lingkungan Permukiman</i>				<i>Persentase</i>		
	<i>Baik</i>	<i>Sedang</i>	<i>Buruk</i>	<i>Total Blok</i>	<i>Baik</i>	<i>Sedang</i>	<i>Buruk</i>
Sekarsuli	9	39	32	80	11,3%	48,8%	40,0%
Barenglor	20	95	32	147	13,6%	64,6%	21,8%
Karanganom	13	158	39	210	6,2%	75,2%	18,6%
Ketandan	9	38	21	68	13,2%	55,9%	30,9%
Belang Wetan	12	115	41	168	7,1%	68,5%	24,4%
Jonggrangan	22	66	9	97	22,7%	68,0%	9,3%
Gergunung	50	191	14	255	19,6%	74,9%	5,5%
Jebugan	17	61	24	102	16,7%	59,8%	23,5%
Jumlah Total	152	763	212	1127	13,5%	67,7%	18,8%

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Tabel hasil di atas merupakan rincian jumlah blok pada setiap kelas kualitas lingkungan permukiman berdasarkan desa/kelurahan di Kecamatan Klaten Utara. Berdasarkan jumlah total blok permukiman, kelas kualitas sedang menjadi jumlah data terbanyak dengan 763 blok permukiman atau sebesar 67,7% dari jumlah blok permukiman keseluruhan. Kelas kualitas baik memiliki data paling sedikit yang berjumlah 152 blok atau sebesar 13,5% dari jumlah blok permukiman keseluruhan, sedangkan kelas kualitas buruk memiliki jumlah 212 blok atau sebesar 18,8% dari jumlah blok permukiman keseluruhan.

Wilayah Kecamatan Klaten Utara yang memiliki kelas kualitas baik dengan porsi paling besar adalah Kelurahan Jonggrangan dengan 22,7% dari seluruh blok yang dimiliki, sedangkan secara jumlah paling banyak adalah

Kelurahan Gergunung yaitu sejumlah 50 blok permukiman. Kelurahan Gergunung juga memiliki jumlah blok permukiman terbanyak untuk kelas kualitas sedang secara jumlah, yaitu sebanyak 191 blok atau 74,9% dari keseluruhan blok yang dimiliki. Sedangkan secara persentase untuk kriteria kelas kualitas sedang paling besar berada di Kelurahan Karanganyom dengan 75,2% dari blok yang dimiliki. Pada kelas kualitas buruk, Kelurahan Berlangwetan memiliki jumlah paling banyak dengan 41 blok permukiman, sedangkan menurut persentasenya Kelurahan Sekarsuli memiliki porsi paling besar untuk kelas kualitas buruk yang sebesar 40,0% dari keseluruhan blok yang dimiliki. Kondisi mengenai distribusi kualitas lingkungan permukiman pada blok permukiman ditunjukkan pada peta di bawah ini.



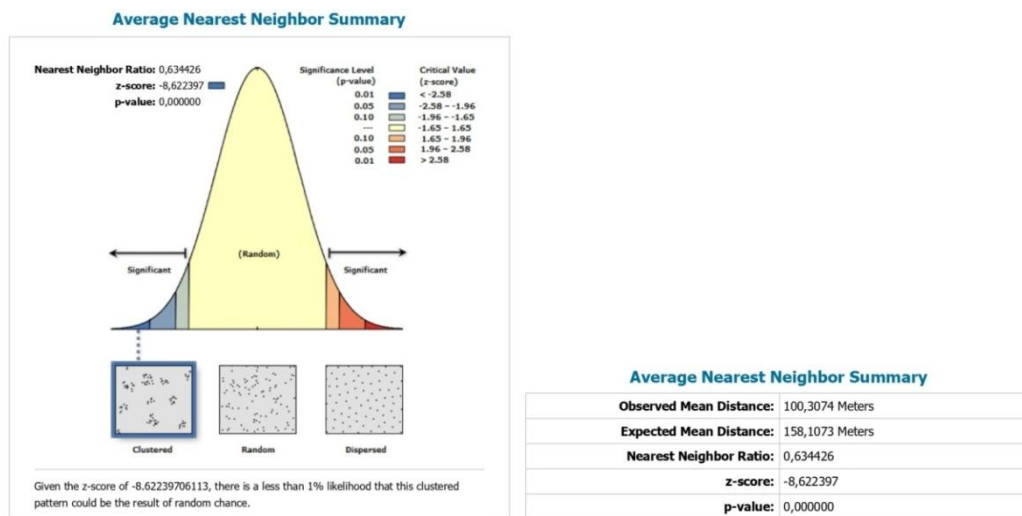
Gambar 1. Peta Kualitas Lingkungan Permukiman Kecamatan Klaten Utara

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

3.3. Analisis Pola Persebaran Permukiman

Penelitian ini menganalisis pola persebaran dari blok permukiman di Kecamatan Klaten Utara berdasarkan masing-masing kelas kualitas lingkungan permukiman menggunakan metode analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbour Analysis). Berikut ini adalah hasil dari analisis analisis tetangga terdekat menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8.

a. Pola Persebaran Permukiman Kelas Kualitas Baik

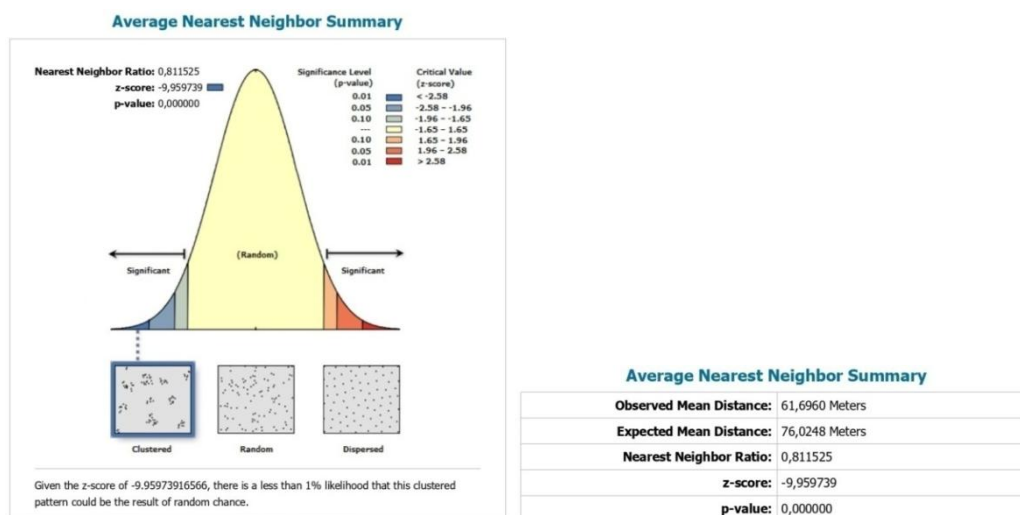


Gambar 2. Hasil Analisis Tetangga Terdekat Blok Permukiman Kualitas Baik

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Perhitungan analisis tetangga terdekat pada blok permukiman kelas kualitas baik menunjukkan nilai rasio 0,634426 dengan z-score bernilai -8,622397.

b. Pola Persebaran Permukiman Kelas Kualitas Sedang

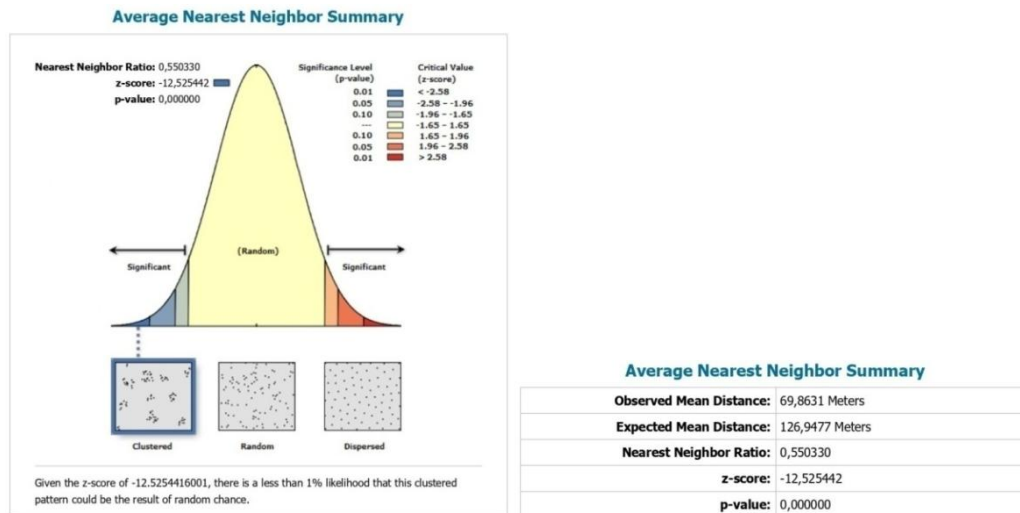


Gambar 3. Hasil Analisis Tetangga Terdekat Blok Permukiman Kualitas Sedang

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Perhitungan analisis tetangga terdekat pada blok permukiman kelas kualitas sedang menunjukkan nilai rasio 0,811525 dengan z-score bernilai -9,959739.

c. Pola Persebaran Permukiman Kelas Kualitas Buruk



Gambar 4. Hasil Analisis Tetangga Terdekat Blok Permukiman Kualitas Buruk

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Perhitungan analisis tetangga terdekat pada blok permukiman kelas kualitas buruk menunjukkan nilai rasio 0,550330 dengan z-score bernilai -12,525442.

Berdasarkan perhitungan pola persebaran pada ketiga kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Klaten Utara, hasil menunjukkan ketiga kelas kualitas memiliki pola yang mengelompok. Pola persebaran yang mengelompok pada blok permukiman ketiga kelas kualitas lingkungan permukiman ini disebabkan oleh nilai perhitungan analisis tetangga terdekat menunjukkan rasio yang berada dibawah nilai 1. Selain itu nilai z-score dan nilai p-value dari ketiga kelas kualitas juga menunjukkan nilai yang sangat kecil, berarti memiliki nilai yang kemungkinan sangat kecil dan tidak mungkin untuk berpola acak.

Menurut hasil proses visual peta dari kualitas lingkungan permukiman Kecamatan Klaten Utara, dapat diamati ketiga kelas kualitas lingkungan permukiman tampak mengelompok dan tersebar di seluruh wilayah Kecamatan Klaten Utara. Blok permukiman untuk setiap kelas kualitas tampak seperti berkelompok pada lokasi-lokasi tertentu, dan saling terpisahkan antar kelompok. Kondisi tersebut tergambarkan pada kelompok blok permukiman kualitas baik

dan kualitas buruk, sedangkan pada blok permukiman kualitas sedang yang menjadi kualitas dominan pada Kecamatan Klaten Utara tampak mengelompok dengan deretan yang kompak dan hampir tak terpisahkan.

Pola persebaran permukiman yang mengelompok pada semua kelas kualitas lingkungan permukiman, dapat dipengaruhi oleh blok permukiman yang berdekatan cenderung memiliki kondisi fisik yang sama atau hampir sama. Kesamaan kondisi fisik tersebut seperti pada kompleks perumahan yang terdapat pada Kelurahan Belangwetan, Gergunung, dan Jebugan yang cenderung memiliki blok permukiman yang padat, pola tata letak bangunan yang teratur, lebar jalan dan kondisi sedang hingga baik, keberadaan pohon pelindung, dan lokasi yang agak jauh dari resiko sumber pencemar serta bencana. Kesamaan tersebut juga berlaku pada kelas kualitas yang lain seperti kualitas buruk dengan lebar jalan yang rata-rata memiliki lebar jalan yang buruk atau sempit dan lokasi permukiman yang rata-rata berada agak jauh dari sumber polusi serta bencana. Lebar jalan dengan kondisi yang sempit pada suatu blok permukiman, berdampak pada blok permukiman yang berdekatan karena merupakan jalur akses yang saling terhubung. Pada kondisi berdasarkan parameter lokasi juga memiliki pengaruh yang sama untuk blok permukiman yang berdekatan. Pola persebaran yang mengelompok pada kualitas lingkungan permukiman buruk karena prasarana permukiman yang tidak memadai seperti dalam Bahari et al., (2016) dapat berdampak buruk pada kondisi masyarakat juga berlaku di Kecamatan Klaten Utara. Kondisi blok permukiman mengelompok pada kualitas buruk di Kecamatan Klaten Utara diakibatkan oleh prasarana yang tidak memadai yaitu berupa kondisi lebar jalan yang sempit dan tentunya berpengaruh terhadap aksesibilitas masyarakat yang terbatas dikarenakan rata-rata blok permukiman tersebut memiliki lebar jalan kurang dari 4 meter.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Kondisi kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Klaten Utara terbagi menjadi kualitas baik, kualitas sedang, dan kualitas buruk. Kualitas lingkungan permukiman sedang memiliki persentase yang paling dominan dengan 67,7% dari keseluruhan blok permukiman atau sebanyak 763 blok.

Berdasarkan kelurahan pada setiap kelas kualitasnya, Kelurahan Jonggrangan memiliki persentase blok permukiman dengan kualitas baik paling besar dengan 22,7%, Kelurahan Karangnom pada kualitas sedang dengan 75,2%, dan Kelurahan Sekarsuli pada kualitas buruk dengan 40,0%.

2. Pola persebaran dari ketiga kelas kualitas lingkungan permukiman menunjukkan pola mengelompok. Pola mengelompok pada ketiga kelas ini dipengaruhi oleh blok permukiman pada suatu kelas kualitas memiliki kecenderungan kondisi fisik yang sama atau memiliki rentang nilai kualitas permukiman yang hampir sama, sehingga hasil pengukuran analisis tetangga terdekat yang bergantung dengan jarak menunjukkan pola yang mengelompok.

4.2. Saran

1. Peningkatan kualitas fisik lingkungan permukiman, diharapkan kepada masyarakat untuk dapat memperhatikan kondisi lahan yang tersedia dalam membangun bangunan rumah untuk menghindari kepadatan bangunan yang rapat pada blok permukiman, menjaga keteraturan bangunan, dan memperhatikan lokasi yang terhindar dari resiko polusi maupun bencana. Mengingat pada hasil analisis di Kecamatan Klaten Utara, blok permukiman dengan kualitas buruk rata-rata memiliki kepadatan blok permukiman tinggi dan lebar jalan yang relatif sempit.
2. Kepada pihak yang berwenang dalam memberikan izin atas pendirian bangunan rumah, agar turut aktif terlibat dalam mengevaluasi bagaimana masyarakat mendirikan bangunan agar tercipta lingkungan permukiman yang memiliki kualitas baik, tertata, terencana, dengan lingkungan yang nyaman serta sehat bagi masyarakat. Pemerataan mengenai prasarana yang memadai juga diperlukan untuk menunjang kualitas lingkungan permukiman yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahari, R., Kastolani, W., & Waluya, B. (2016). Evaluasi Kualitas Lingkungan Permukiman di Kecamatan Cimahi Tengah Kota Cimahi. *Jurnal Antologi Pendidikan Geografi*, 4(2), 1–14. <http://antologi.upi.edu/index.php/main/antologi/B035>
- Emmanuel, J. B. (2012). “Housing Quality” To the Low Income Housing Producers in Ogbere, Ibadan, Nigeria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 483–494. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.114>
- Herliatin, & Harudu, L. (2016). POLA PERSEBARAN PERMUKIMAN DI DESA TUMBU-TUMBU JAYA KECAMATAN KOLONO TIMUR KABUPATEN. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 1(1), 1–20.
- Munibah, K., Sitorus, S. R. P., Rustiadi, E., Gandasasmita, K., & Hartrisari, H. (2019). Model Hubungan antara Jumlah Penduduk dengan Luas Lahan Pertanian dan Permukiman (Studi Kasus DAS Cidanau, Provinsi Banten). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 11(1), 32–40. <https://doi.org/10.29244/jitl.11.1.32-40>
- Muryono, S., & Utami, W. (2020). Pemetaan Potensi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Guna Mendukung Ketahanan Pangan. *Bhumi: Jurnal Agraria Dan Pertanahan*, 6(2), 201–218.
- Nugroho, A. A. (2022). *Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Kecamatan Klaten Utara Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tahun 2012-2020*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugroho, A. S., Aji, A., & Indrayati, A. (2017). Perubahan Penggunaan Lahan Sawah menjadi Non Sawah dan Pengaruhnya terhadap Keberlanjutan Sawah Lestari di Kabupaten Klaten. *Geo Image*, 6(2), 139–146.
- Priyono, Jumadi, & Kurniasari, M. I. (2013). Pengukuran Kualitas Permukiman Hubungannya Dengan Tingkat Kesehatan Masyarakat Di Kecamatan Sragen : Upaya Awal Untuk Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Strategi Pengurangan Resiko Penyakit. *Geo Edukasi*, 2, 52–59.
- Pujayanti, J. A. D., Susilo, B., & Puspitaningrum, D. (2014). Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu. *Jurnal Rekursif*, 2(2), 99–111. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=299334&val=7008&title=Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu>
- Rahayu, S., Rudianto, & Pangli. (2015). Konversi Lahan Pertanian pada Koridor Jalan Solo-Yogyakarta di Kabupaten Klaten. *Journal of Geomatics and Planning*, 2(1), 22–29.
- Ridwan, U. H., & Giyarsih, S. R. (2012). Kualitas Lingkungan Permukiman Masyarakat Suku Bajo di Daerah yang Berkarakter Pinggiran Kota dan Daerah Berkarakter Pedesaan di Kabupaten Muna. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 8(2), 118. <https://doi.org/10.14710/pwk.v8i2.11564>

- Selegi, S. F. (2013). *Metodologi Penelitian Geografi* (Issue 1). ResearchGate. <https://www.researchgate.net/Publication/343541747>
- Sutanto. (1986). *Penginderaan Jauh* (1st ed.). Gadjah Mada University Press.
- Yuliasuti, N., & Fatchurochman, A. (2012). Pengaruh Perkembangan Lahan Terbangun terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi Kasus : Kawasan Pendidikan Kelurahan Tembalang). *Jurnal Presipitasi*, 9(1), 10–16.