

# Analisis Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman di Kapanewon Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta

Amalia Rahmawati<sup>1</sup>, Nursida Arif<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2</sup>Universitas Negeri Yogyakarta

\* Koresponden E-mail: [amaliarahmawati.2021@student.uny.ac.id](mailto:amaliarahmawati.2021@student.uny.ac.id)

Submit : 2022-10-07 Direvisi: 2022-10-17 Accepted: 2023-01-27

©2023 Fakultas Geografi UGM dan Ikatan Geograf Indonesia (IGI)

**Abstrak.** Konversi lahan menjadi permukiman di Kapanewon Depok terjadi secara intensif sehingga memicu terjadinya penurunan kualitas lingkungan permukiman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan permukiman. Instrumen yang digunakan berupa data citra Qickbird. Indikator yang digunakan bersumber dari Ditjen Cipta Karya. Uji ketelitian hasil interpretasi menggunakan metode *confusion matrix*. Penilaian kualitas lingkungan permukiman menggunakan metode *scoring*. Dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan permukiman dianalisis menggunakan uji t-test. Hasil menunjukkan perubahan penggunaan lahan sawah dan semak belukar menjadi permukiman sangat tinggi selama periode 2010 - 2020. Pada tahun 2020 kualitas lingkungan permukiman didominasi kelas buruk dengan pola mengelompok. Permukiman yang berada di sepanjang sungai dengan tumpukan sampah menjadi lingkungan permukiman paling buruk. Lingkungan permukiman kelas buruk meningkat lebih dari 500% selama periode ini. Urbanisasi dan kawasan pendidikan menjadi pemicu konversi lahan menjadi area permukiman yang berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan permukiman.

**Kata kunci:** Citra Quickbird, Kapanewon Depok, Kualitas Lingkungan Permukiman, Perubahan Penggunaan Lahan

**Abstract.** Land conversion to settlements in Kapanewon Depok is occurring intensively and impacts the decrease in the quality of the settlement environment. The aims of this study was to analyze the impact of land use change on the quality of the settlement environment. Parameters of settlement environment quality and land use were obtained by interpreting the Quickbird imagery. We calculate interpretation accuracy by using the confusion matrix method. We examine the quality of the settlement environment by the scoring method. The t-test was used to see the impact of land use changes on settlement environment quality. The results show that the change in rice fields and shrubs to settlements is extremely high during the period 2010 - 2020. The quality of the settlement environment in 2020 is dominated by the poor classes with a clustered pattern. Settlements along rivers with heaps of garbage are the worst residential areas. Poor residential neighborhoods increased by more than 500% during this period. Urbanization and educational areas cause the conversion of land into residential areas which has an impact on the decrease in the quality of the settlement environment.

**Keywords:** Quickbird Imagery, Kapanewon Depok, Settlement Environment Quality, Land Use Change

## PENDAHULUAN

Laju pertumbuhan penduduk di berbagai wilayah cenderung mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan ini berdampak pada meningkatnya tekanan penduduk akan kebutuhan lahan baik sebagai tempat tinggal, sebagai area perkebunan atau sebagai tempat mendirikan usaha. Laju pertumbuhan penduduk yang terus mengalami peningkatan membawa dampak di berbagai aspek kehidupan, salah satunya pada kualitas lingkungan permukiman (Muta'ali & Nugroho, 2019).

Pertumbuhan penduduk Indonesia pada tahun 2010-2020 sebesar 1,36 % (BPS, 2020) Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia disebabkan karena tingginya angka kelahiran yaitu sebesar 2,4% (BPS, 2016). Selain itu angka urbanisasi juga meningkat sebesar 0,17% pada tahun 2015 dan sebesar 0,18% pada tahun 2020 (BPS, 2020). Kebutuhan lahan semakin meningkat sebagai dampak meningkatnya jumlah

penduduk dan aktivitas manusia. Dampaknya, masyarakat memanfaatkan lahan ke arah yang lebih tinggi daya gunanya maupun nilai lahannya (Irawan, 2005)

Fenomena urbanisasi dan penurunan kualitas lingkungan permukiman terjadi di berbagai kota besar (Harahap 2013; Hidayati, 2021). Di antara wilayah yang mengalami fenomena demikian adalah Kabupaten Sleman, yang merupakan daerah *hinterland* dari Kota Yogyakarta. Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Sleman mengalami peningkatan > 1% selama periode 2016-2020. Pertumbuhan wilayah urban ini terus berkembang dan tentunya berdampak pada peningkatan kebutuhan permukiman (Maishella, *et al.*, 2020). Menurut Purwantara (2019) luas permukiman terus bertambah dari tahun 2003-2017. Pada tahun 2003 mencapai 574 ha dan pada tahun 2017 bertambah menjadi seluas 902 ha. Bahkan, perkembangan permukiman mencapai 328 hektar (57,14%) dalam periode waktu 14 tahun.

Konversi lahan di Kabupaten Sleman memiliki laju yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman. Di antara wilayah Sleman yang laju perubahan penggunaan lahannya tinggi adalah Kapanewon Depok. Sebagai contoh, konversi lahan yang terjadi di Desa Maguwoharjo. Area pemukiman mengalami peningkatan menjadi 792 ha (52,72 %) atau mengalami perluasan sebesar 20 ha (1,33 %). Sementara itu lahan kosong mengalami pengurangan seluas 27,51 ha (1,83 %) pada tahun 2015 (Septian & Taryono, 2019). Konversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun bahkan sudah dimulai sejak tahun 1980-an (Giyarsih, 2010).

Pergeseran urbanisasi menuju wilayah Kapanewon Depok semakin meningkat sebagai akibat mulai sempitnya lahan di Yogyakarta (Kinanti & Handayani, 2013), apalagi wilayah tersebut merupakan bagian dari kawasan Pusat Kegiatan Nasional (PKN). Kapanewon Depok tercatat memiliki kepadatan dan pertumbuhan penduduk paling tinggi dibandingkan dengan Kapanewon kawasan PKN lainnya berdasarkan data BPS. Selain itu, pembangunan pusat ekonomi, perdagangan, bisnis, serta permukiman juga masif pada periode 2010-2020. Keberadaan universitas atau perguruan tinggi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman atau lahan terbangun (Rudiarto, 2013; Ningsih, 2017).

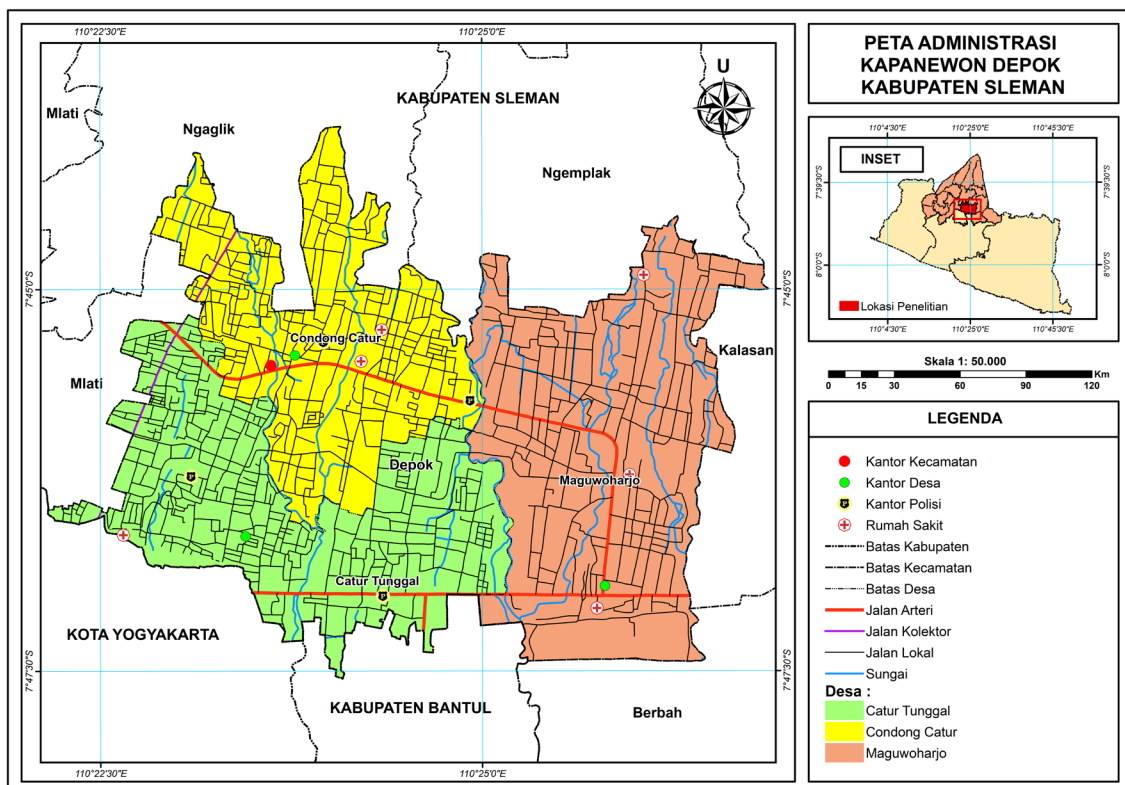
Kapanewon Depok menarik untuk dikaji penggunaan lahannya, karena terjadi perubahan penggunaan lahan yang masif. Contohnya adalah pembangunan Ambarukmo Plaza yang berasal dari lahan kosong dan Hartono Mall yang berasal dari lahan pertanian. Pembangunan hotel dan permukiman telah mengubah penggunaan lahan. Penggunaan lahan produktif untuk pertanian telah berubah menjadi permukiman, lokasi bisnis, hotel, pusat perbelanjaan, serta perumahan warga.

Penelitian ini mengambil lokasi di Kapanewon Depok, wilayah peri urban yang sangat dinamis perkembangan wilayahnya, kepadatan penduduk tinggi, penggunaan lahan didominasi permukiman menjadikan wilayah ini rentan terhadap permukiman kumuh serta berkualitas kurang baik, untuk itu diperlukan analisis atau penilaian terhadap kualitas lingkungan permukiman.

Berdasarkan permasalahan yang ada, fakta di lapangan, serta data pendukung yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisa perubahan penggunaan lahan di Kapanewon Depok tahun 2010-2020 dengan memanfaatkan data penginderaan jauh, 2) menilai kualitas lingkungan permukiman berdasarkan parameter dari interpretasi citra dan observasi lapangan, 3) menganalisa dampak konversi lahan terhadap kualitas lingkungan permukiman.

Penelitian mengenai perubahan penggunaan lahan serta analisa kualitas lingkungan telah dilakukan oleh peneliti terdahulu seperti yang dilakukan oleh Kurniadi (2013) dengan judul *Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Kapanewon Kotagede Kota Yogyakarta Menggunakan Citra Quickbird*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas lingkungan permukiman berdasarkan parameter yang diinterpretasi menggunakan Quickbird. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kualitas lingkungan didominasi oleh permukiman berkualitas buruk.

Penelitian serupa dilakukan oleh Sulistyawati (2015) dengan judul *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Desa Pagedangan Kapanewon Pagedangan Kabupaten Tangerang Tahun 1993-2013*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor pendorong serta luas perubahan penggunaan lahan tahun 1993-2013. Metode penelitian yang digunakan berupa kualitatif deskriptif dengan menggunakan peta RBI dan monografi desa. Hasil penelitian berupa peta perubahan penggunaan lahan dari tahun 1993-2013.



Gambar 1. Peta Administratif Kapanewon Depok.

Kebaharuan sekaligus keunikan dari penelitian analisa dampak perubahan penggunaan lahan di Kapanewon Depok kali ini dapat dilihat pada tujuan dan metode yang digunakan. Tujuan, lokasi penelitian serta metode penelitian yang menjadi pembeda dari penelitian-penelitian sebelumnya.

## METODE PENELITIAN

### Studi Area

Studi ini dilakukan di Kapanewon Depok yang secara geografis terletak di sekitar  $7^{\circ} 44' - 7^{\circ} 49'$  LS dan  $110^{\circ} 22' - 110^{\circ} 27'$  BT. Bagian utara berbatasan dengan Kapanewon Ngaglik dan Kapanewon Ngemplak, bagian timur dengan Kapanewon Kalasan, bagian selatan dengan Kapanewon Berbah dan Kotamadya Yogyakarta, dan bagian barat dengan Kapanewon Mlati dan Kapanewon Ngaglik. Secara administratif Kapanewon Depok terbagi menjadi tiga desa yaitu Desa Maguwoharjo, Condongcatur, dan Caturtunggal.

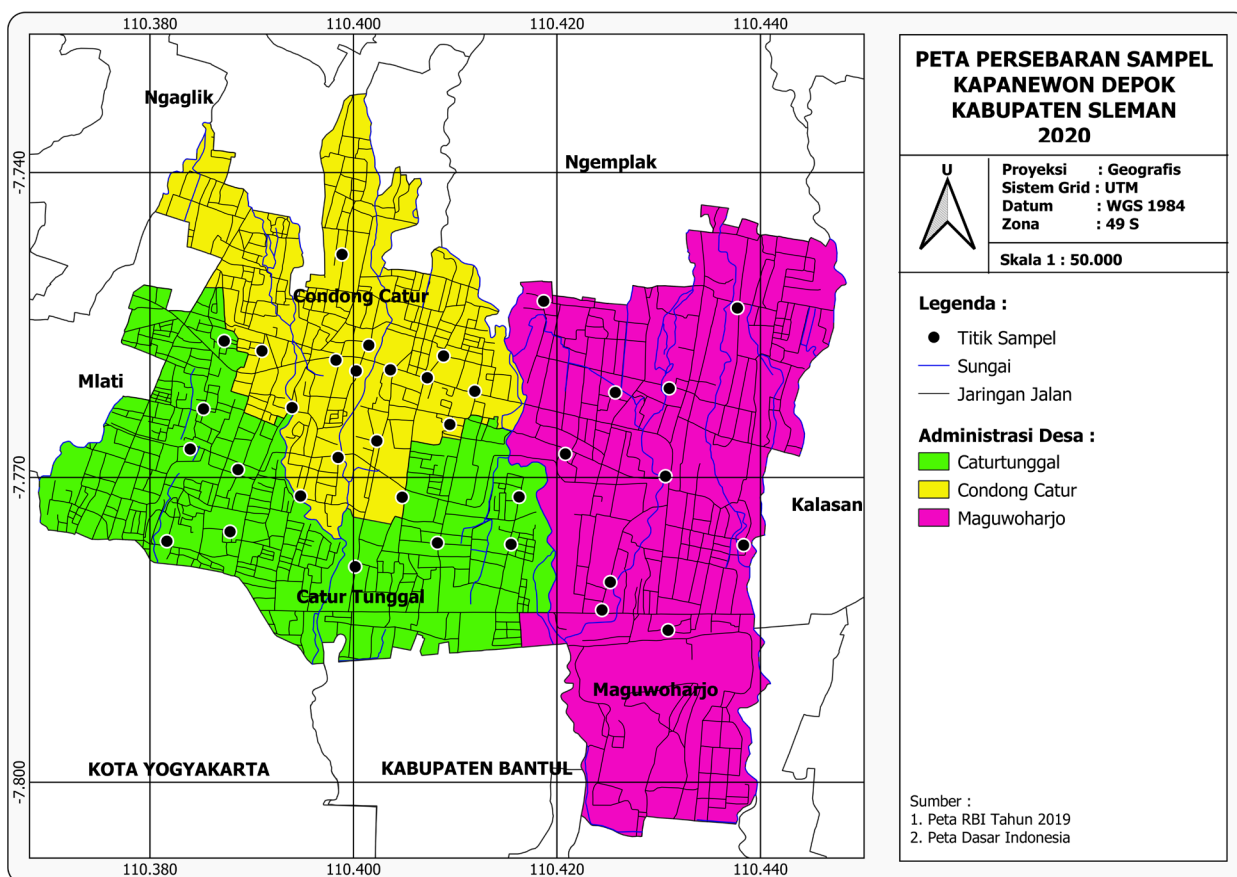
Jenis penelitian ini adalah *ex post facto* yaitu, penelitian yang dilakukan setelah suatu kejadian terjadi (Widarto, 2013). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan gabungan teknik interpretasi Citra Quickbird dan teknik kerja lapangan. Terdapat 2 jenis populasi dalam

penelitian ini, yaitu penggunaan lahan dan kualitas lingkungan pemukiman.

Populasi kualitas lingkungan adalah semua blok-blok atau unit pemukiman di Kapanewon Depok. Jumlah blok permukiman sebanyak 826 blok, kriteria untuk penentuan suatu blok permukiman sebagai unit populasi adalah dengan menggunakan batas alam dan batas buatan seperti jalan raya dan sungai. Berikut ini merupakan detail populasi kualitas lingkungan pemukiman disertakap pada Tabel 1.

Pemilihan sampel dilakukan dengan pertimbangan kriteria tertentu yaitu permukiman yang dapat mewakili masing-masing tingkat kualitas lingkungan permukiman. Oleh karena itu, diperlukan sejumlah sampel yang representatif dengan jumlah yang tepat. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Fitzpatrick Lins sehingga diperoleh hasil akhir berupa 36 unit sampel penelitian Berikut disertakan peta persebaran sampel penelitian pada Gambar 2.

Metode *stratified random sampling* digunakan untuk pengambilan sampel. Sementara itu, *table confusion matrix* digunakan untuk menguji ketelitian pemetaan. Metode tersebut digunakan untuk menguji apakah hasil interpretasi yang dilakukan pada citra sudah sesuai dengan keadaan di



Gambar 2. Peta Persebaran Sampel Penelitian di Kapanewon Depok Tahun 2020

Tabel 1. Populasi Kualitas Lingkungan

Kelas Kualitas Lingkungan	Jumlah Blok Penggunaan Lahan
Kualitas Baik	87
Kualitas Sedang	308
Kualitas Buruk	431

Sumber : Analisis Citra dan Cek Lapangan

Tabel 2. Skor dan Faktor Penimbang Masing-Masing Parameter

Parameter	Skor			Faktor Penimbang
	3	2	1	
Kepadatan Rumah	< 40%	40% - 60%	> 60%	3
Pohon Pelindung Jalan	> 50%	25% - 50%	< 25%	2
Lokasi Pemukiman	Jauh dari sumber polusi (terminal, pabrik, stasiun, limbah) namun masih dekat kota	Tidak terpengaruh kegiatan polusi secara langsung	Dekat dengan sumber polusi	2

Sumber: Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum (2006), Kurniadi (2014) dimodifikasi.

Tabel 3. Skor dan Faktor Penimbang Masing-Masing Parameter

Total Harkat	Kriteria	Kelas
38-48	Kualitas Baik	I
27-37	Kualitas Sedang	II
16-26	Kualitas Buruk	III

Sumber: Aris Kurniadi, 2013.

lapangan. Selain itu, *overlay* peta dilakukan untuk melihat perubahan penggunaan lahan tahun 2010 - 2020. Peta Penggunaan lahan mengadaptasi sistem klasifikasi penutup lahan Malingreau & Christiani (1981). Peta perubahan penggunaan lahan dibuat untuk membantu dalam melakukan identifikasi luas perubahan pada masing-masing bentuk penggunaan lahan.

### Interpretasi Citra Quickbird

Terdapat banyak jenis citra yang bisa digunakan untuk menghitung serta menganalisa perubahan penggunaan lahan, seperti Citra Satelit Ikonos Level Geo Mode Pan Sharpened, Citra Landsat Multitemporal, dan lain sebagainya, namun demikian pada penelitian kali ini akan menggunakan data Citra Quickbird yang memiliki resolusi spasial 2,44 m pada kanal *multispectral*. Citra Quickbird dipilih berdasarkan kemampuannya menampilkan informasi unit bangunan dan jaringan jalan, sehingga detil informasi penggunaan lahan di kota yang bersifat kompleks mampu teridentifikasi lebih cepat dan akurat (Reddy, 2014). Citra bebas awan digunakan untuk analisis penggunaan lahan, kepadatan pemukiman, pohon pelindung jalan, dan lokasi pemukiman. Metode interpretasi visual *on screen* diterapkan untuk menurunkan informasi di atas (Maryono, *et al.*, 2019; Prasetyo & Rahayu, 2013; Rahman & Putro, 2022). Dalam interpretasi mempertimbangkan unsur-unsur seperti rona, bentuk, tekstur, bayangan, pola, ukuran, situs dan asosiasi, (Sutanto, 1987). Uji kelayakan dihitung menggunakan *overall accuracy* dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Overall Accuracy} = ((\sum_{i=1}^n X_{ii}/N) \times 100\%) \quad (I)$$

Keterangan:

N = Banyaknya piksel dalam sampel

Xii = Nilai diagonal dari matrik kontingensi baris ke-I dan kolom ke-i

### Analisis Kualitas Lingkungan Pemukiman

Guna menganalisis kualitas lingkungan, studi ini mengadopsi parameter dari Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum (2006). Parameter tersebut diantaranya: kepadatan pemukiman, pohon pelindung jalan, dan lokasi

pemukiman yang diperoleh dari pengolahan citra dan pengambilan data lapangan seperti yang dijelaskan sebelumnya. Berikut ini merupakan skor dan faktor penimbang masing-masing parameter yang disajikan pada tabel berikut.

Seperti yang tertuang pada tabel di atas, penilaian kualitas lingkungan dilakukan dengan *skoring*, masing-masing parameter dibagi menjadi tiga kelas; baik (3), sedang (2), dan buruk (1). Selanjutnya, setiap parameter akan dikalikan dengan faktor penimbang yang berpedoman pada Kurniadi (2014). Faktor penimbang digunakan untuk mengukur besar kecilnya dampak parameter terhadap penilaian kualitas lingkungan permukiman (Tabel 3). Pembagian kelas kualitas lingkungan ditentukan menggunakan formula sebagai berikut:

$$C_i = R / K \quad (2)$$

$C_i$  adalah interval kelas,  $R$  merupakan *Range* (skor tertinggi dikurangi skor terendah), dan  $K$  merupakan kelas. Pengkelasan untuk kelas kualitas lingkungan permukiman disajikan dalam Tabel 3.

### Analisis Dampak Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Kualitas Lingkungan

Untuk mengetahui adanya dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan permukiman maka dilakukan uji *independent t-test*. Sebelum dilakukan uji *independent t-test* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Interpretasi Parameter Kualitas Lingkungan

Hasil interpretasi citra Quickbird dan pengambilan data lapangan untuk parameter kualitas lingkungan mendapatkan hasil yang baik. *Overall accuracy* dari variabel kepadatan penduduk sebesar 98%, variabel lokasi permukiman 98% serta variabel pohon pelindung jalan sebesar 97%. Dari masing-masing parameter mencapai nilai 97% - 98%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil interpretasi dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Sebagian besar kepadatan permukiman di Kapanewon Depok tergolong tinggi, atau kualitas buruk. Munculnya kepadatan permukiman yang tinggi disebabkan karena



Kapanewon Depok memiliki aksesibilitas tinggi terhadap pusat kegiatan ekonomi sehingga lebih disukai untuk tempat tinggal dan secara ekonomi lebih menjanjikan untuk mencari nafkah. Permukiman dengan kepadatan sedang terletak pada wilayah pinggiran yang berbatasan dengan kapanewon lain. Permukiman dengan kepadatan rendah berjumlah hanya 6 blok yang terletak di Desa Condongcatur dan Caturtunggal.

Untuk parameter lokasi permukiman, luas wilayah antara kelas baik dan buruk cukup berimbang (Tabel 4). Berdasarkan hasil observasi, ditemukan sebagian besar permukiman yang berlokasi di sepanjang sungai memiliki bau yang tidak sedap akibat dari adanya sampah yang terdapat di aliran sungai dan menumpuk di pinggiran sungai seperti yang terjadi di Dusun Gowok Desa Caturtunggal, sehingga masuk dalam kategori buruk. Sementara itu, secara umum wilayah Kapanewon Depok memiliki pohon pelindung jalan yang minim atau tergolong buruk. Padatnya pemukiman menyebabkan minimnya ruang untuk ditanami pohon sehingga jumlah pohon yang ada di Kapanewon Depok tergolong sangat sedikit. Keberadaan pohon pelindung disepanjang jalan bermanfaat sebagai penyaring CO<sub>2</sub> serta memberi rasa nyaman pada siang hari karena pohon membuat jalan menjadi lebih teduh. Berbagai manfaat tersebut menjadikan kualitas permukiman menjadi baik. Namun pada kenyataannya sebagian besar wilayah Kapanewon Depok minim pohon pelindung jalan karena terbatasnya lahan dan ruang antar permukiman yang sempit. Presentase dan luas wilayah masing-masing parameter kualitas lingkungan permukiman pada tahun 2020 disajikan pada Tabel 4

### Perubahan Penggunaan Lahan Kapanewon Depok

Konversi lahan sawah menjadi permukiman dianggap lebih menguntungkan secara ekonomi sesuai dengan penelitian dari Astuti & Lukito (2020). Faktor aksesibilitas juga berpengaruh dalam perubahan penggunaan lahan. Fenomena ini dapat dilihat pada wilayah sepanjang jalan lingkar (*ring-road*), dimana konversi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian terus mengalami peningkatan di wilayah tersebut. Menurut Giyarsih (2010), keberadaan *ring road* di Maguwoharjo membuat harga tanah terus meningkat. Selain itu banyak rumah yang dialihkan fungsi menjadi ruko atau toko sehingga keberadaan *ring road* mendorong investor untuk membangun perumahan maupun ruko. Data luas perubahan penggunaan di Kapanewon Depok Tahun 2010 dan 2020 disajikan pada Tabel 5.

Perubahan penggunaan lahan di Kapanewon Depok periode 2010 – 2020 terjadi cukup signifikan. Perubahan penggunaan lahan paling tinggi terjadi pada lahan permukiman, sawah, dan semak belukar. Konversi lahan terbuka hijau menjadi lahan terbangun dapat dilihat dari meningkatnya luas permukiman dan turunnya luas sawah dan semak belukar. Berikut ini merupakan peta perubahan penggunaan lahan di Kapanewon Depok tahun 2010-2010 disajikan pada Gambar 3.

### Kualitas Lingkungan Permukiman Kapanewon Depok

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa kualitas Permukiman di Kapanewon Depok didominasi kelas buruk dan sedang. Persebaran kelas kualitas permukiman dapat

Tabel 4. Persentase dan Luas Wilayah Parameter Kualitas Lingkungan Permukiman Tahun 2020

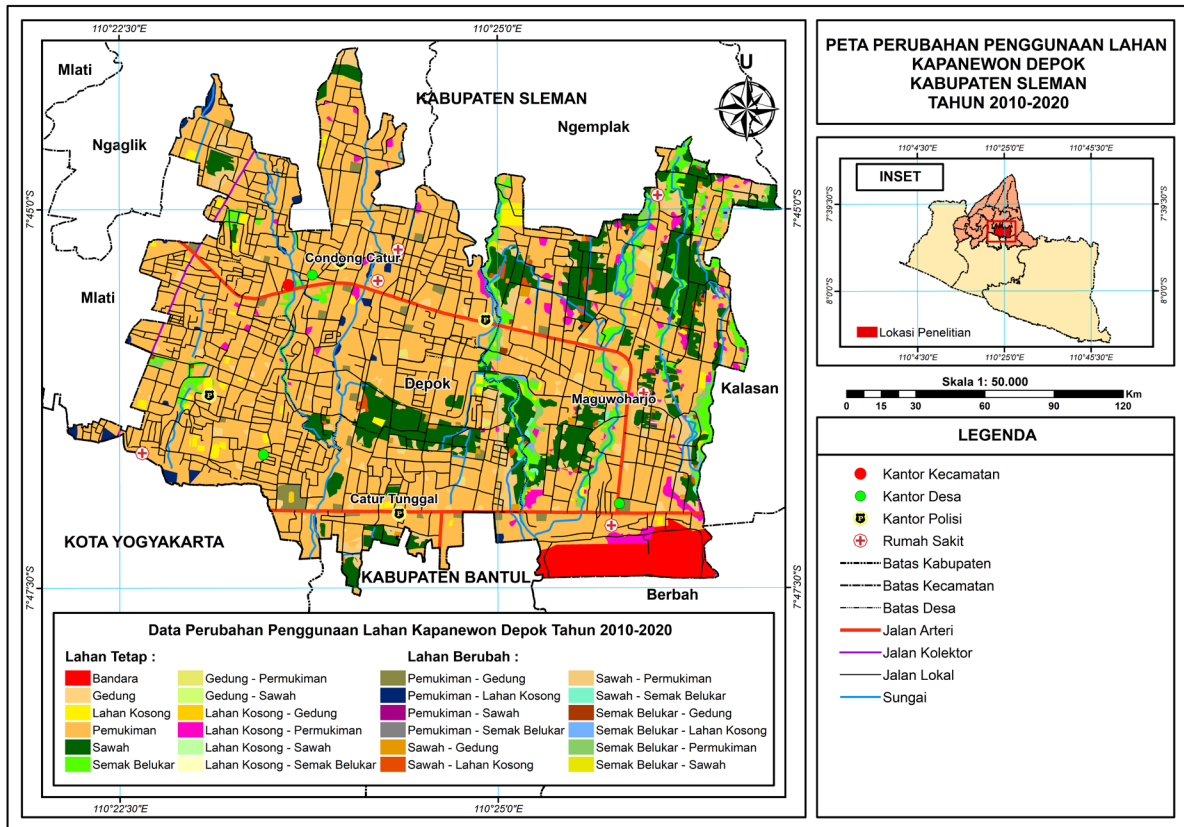
Parameter	Kriteria	Kualitas	Luas (ha)	Persentase (%)
Kepadatan Permukiman	< 40%	Baik	21,0	0,6
	40% - 60%	Sedang	719,3	21,2
	> 60%	Buruk	994,9	30,0
	Non Permukiman		1819,8	54,2
Lokasi Permukiman	Jauh dari Sumber Polusi	Baik	809,9	22,8
	Tidak Terdampak Langsung	Sedang	282,9	8,0
	Dekat Sumber Polusi	Buruk	822,3	23,1
	Non Permukiman		1639,9	46,1
Pohon Pelindung Jalan	> 50%	Baik	120,0	3,4
	25% - 50%	Sedang	590,0	16,6
	< 25%	Buruk	1128,0	31,7
	Non Permukiman		1717,0	48,3

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Tabel 5. Perubahan Penggunaan Lahan di Kapanewon Depok Tahun 2010 dan 2020.

Penggunaan Lahan	Luas Tahun 2010 (ha)	Luas Tahun 2020 (ha)	Parubahan (ha)
Gedung	74,9	101,6	(+) 26,6
Lahan Kosong	103,4	108,4	(+) 5,0
Permukiman	1326,4	1683,8	(+) 357,5
Sawah	1200,5	947,1	(-) 253,4
Semak Belukar	440,0	304,6	(-) 135,4

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Gambar 3. Peta Perubahan Penggunaan Lahan di Kapanewon Depok Tahun 2020

Tabel 6. Luas dan Kelas Kualitas Lingkungan di Kapanewon Depok tahun 2020

Kriteria	Luas (ha)	Persentase (%)
Kualitas Lingkungan Baik	276	7,8
Kualitas Lingkungan Sedang	602	16,9
Kualitas Lingkungan Buruk	800	22,5
Non Permukiman	1877	52,8
Total	3555	100

Sumber: Hasil Analisis, 2020

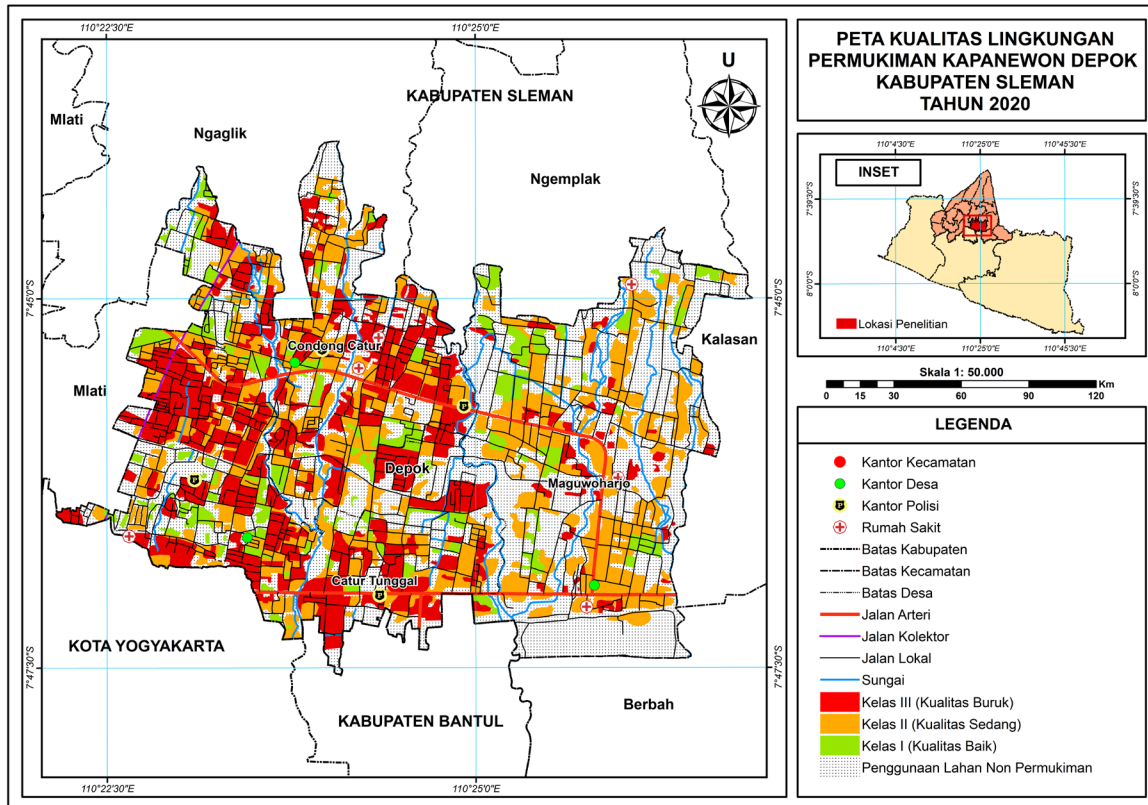
dilihat pada Gambar 5. Berikut ini merupakan data luas dan kualitas lingkungan di Kapanewon Depok pada tahun 2020 ditampilkan pada Tabel 6.

Seperti yang disajikan pada Tabel 6 di atas, persebaran permukiman dengan kualitas baik paling luas berada di Desa Caturtunggal sebesar 171 ha yang tersebar dalam 53 blok permukiman. Meskipun blok permukiman di wilayah ini berada dekat dengan jalan arteri, namun apabila dilihat dari ketersediaan pohon pelindung jalan yang berada di sepanjang jalan dan di sekitar permukiman masih berjumlah cukup banyak, sehingga wilayah tersebut termasuk kedalam kualitas baik. Sementara itu kelas sedang paling banyak ditemukan di Desa Maguwoharjo. Peta kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Depok ditampilkan pada Gambar 4.

Kelas kualitas buruk merupakan kelas dengan area yang paling luas yaitu seluas 800 ha atau 22,50% dari wilayah Kapanewon Depok. Persebaran permukiman dengan kualitas buruk paling banyak berada di Desa Caturtunggal seluas 307 ha, disusul Desa Condongcatur dan Desa Maguwoharjo dengan luas masing-masing 263 ha dan 230 ha. Kualitas lingkungan permukiman yang buruk teridentifikasi melalui kepadatan permukiman yang sangat tinggi, pohon pelindung

jalan yang sangat sedikit akibat kepadatan permukiman yang tinggi sehingga tidak terdapat cukup lahan untuk menanam pohon. Lokasi permukiman yang berada pada sepanjang sungai teridentifikasi memiliki kualitas yang paling buruk. Hasil ini sesuai dengan temuan Prasetyo & Rahayu (2013). Kondisi sungai tercemar oleh banyak sampah menyebabkan rumah mukim yang berada disekitarnya menjadi lingkungan yang tidak sehat untuk penduduknya. Kondisi rumah mukim sebagian tidak memiliki jendela atau ventilasi udara yang cukup, jarak antar rumah yang sangat sempit mengakibatkan kualitas udara yang buruk dan aksesibilitas yang kurang baik.

Guna mengetahui pola persebaran masing-masing kelas kualitas lingkungan permukiman, analisis *Nearest Neighborhood* (NNR) menggunakan ArcGIS diterapkan. Pola tersebut terbagi mejadi 3 bentuk yaitu pola seragam, pola mengelompok, dan pola acak. Variasi pola tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketinggian tempat, aksesibilitas, topografi, penggunaan lahan, sosial ekonomi penduduk maupun fasilitas sosial ekonomi. Hasil analisis menunjukkan pola yang berbeda-beda. Kualitas lingkungan permukiman baik memiliki nilai NNR 0,88 yang menunjukkan bahwa kualitas baik tersebar secara acak, kualitas permukiman



Gambar 4. Peta kualitas lingkungan permukiman di Kapanewon Depok tahun 2020



Gambar 5. (a) Kualitas lingkungan permukiman baik  
(b) Kualitas lingkungan permukiman buruk

sedang memiliki nilai NNR 0,79 yang berarti tersebar secara acak sama seperti kualitas lingkungan permukiman baik. Sementara itu, kualitas lingkungan permukiman buruk memiliki pola mengelompok yang didominasi berada di Desa Caturtunggal dengan nilai NNR sebesar 0,69. Berikut ini disertakan foto kondisi di lapangan disajikan pada Gambar 5 berikut.

### Dampak Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman

Analisa perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan dilakukan pada 3 tahapan yaitu uji normalitas, uji homogenitas serta uji t. Uji normalitas diterapkan untuk melihat sebaran data bersifat normal atau tidak. Metode Kolmogorov Smirnov dengan taraf signifikansi 5% digunakan

untuk menguji normalitas data. Jika probabilitas  $> 0,05$  maka data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas seluruh sebaran data menunjukkan data terdistribusi normal. Uji homogenitas diterapkan untuk mengukur apakah data berasal dari distribusi yang sama. Jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka kehomogenan terpenuhi. Hasil pengujian diperoleh nilai 0,116 sehingga data penelitian bersifat homogen.

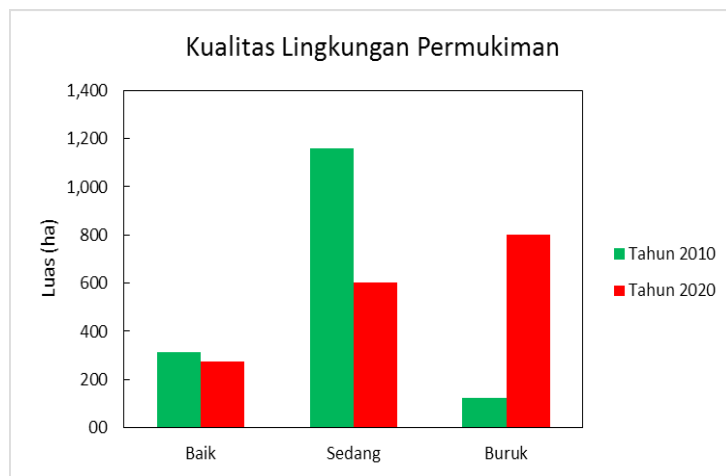
Hasil pengujian dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas lingkungan diperoleh nilai  $t = 13,9$  pada derajat  $\text{sig} = 0,000$  dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas permukiman secara signifikan. Diagram kualitas lingkungan permukiman di Kapanewon Depok pada tahun 2010 dan 2020 disajikan pada Gambar 6 berikut.



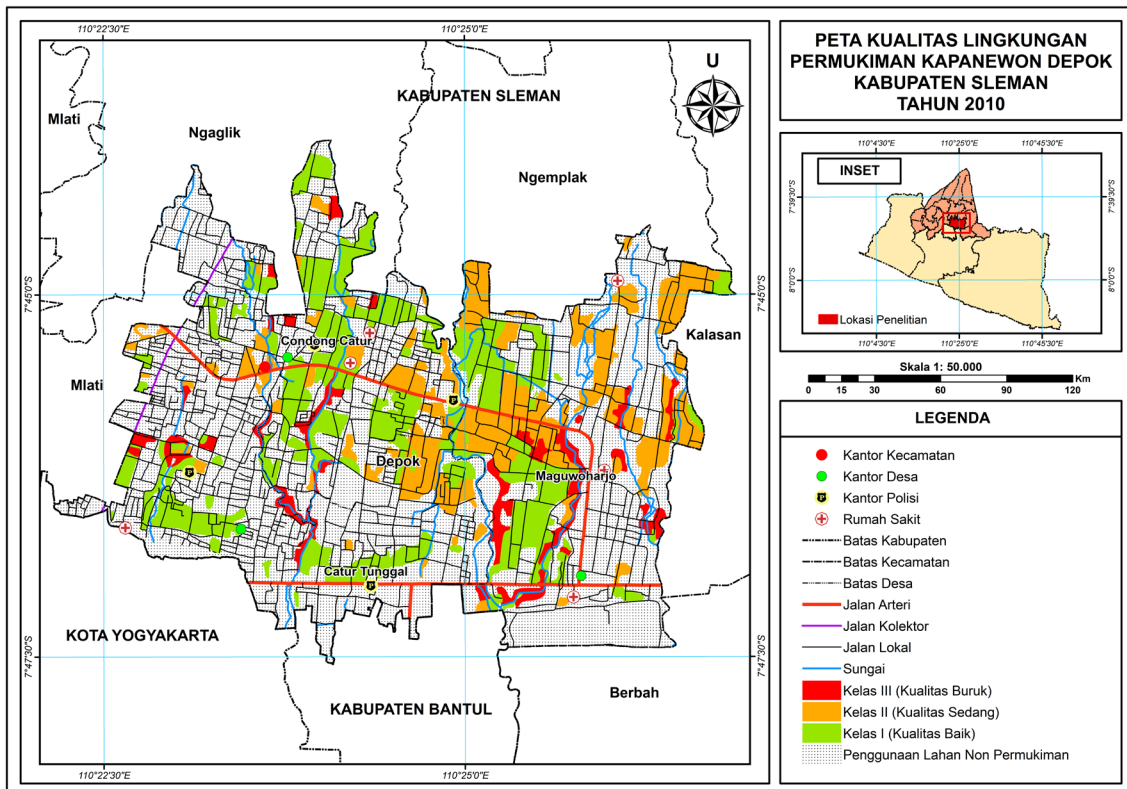
Pada tahun 2010 kualitas lingkungan permukiman di Kapanewon Depok didominasi oleh kelas sedang. Namun, pada tahun 2020 luas kelas sedang menurun hingga 50%. Sebaliknya kualitas buruk meluas hingga lebih dari 500% dari tahun 2010. Berkurangnya lahan terbuka hijau (sawah dan semak belukar) memberikan dampak pada penurunan kualitas lingkungan permukiman di Kapanewon Depok.

Menurut Kinanti & Handayani (2013), migran yang datang ke Kapanewon Depok bukan hanya dari Yogyakarta, melainkan sudah dari seluruh Indonesia. Proses urbanisasi yang berjalan secara intens menjadi pemantik menurunnya kualitas lingkungan permukiman di wilayah ini. Urbanisasi dan pertumbuhan penduduk mempengaruhi meningkatnya perubahan penggunaan lahan untuk bangunan permukiman. Apabila tidak diimbangi dengan upaya pengelolaan dan pengendalian yang baik dapat menyebabkan penurunan kualitas lingkungan permukiman (Adnan Yollanda, 2011; Ambarasakti, Suharjo, & R. Muh. Amin Sunarhadi, 2013;

Sulistiawati, 2015). Selain itu, pusat-pusat pendidikan menjadi pendorong perubahan penggunaan lahan menjadi kawasan permukiman (Dewi & Rudiarto, 2014). Keberadaan perguruan tinggi seperti Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), Universitas Gadjah Mada (UGM), Universitas Pembangunan Nasional (UPN), dan Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (INSTIPER) menjadi daya tarik pendatang untuk menempati lahan yang ada di sekitarnya. Temuan ini sesuai dengan penelitian Valent, *et al* (2021). Meningkatnya mahasiswa pendatang mendorong masyarakat setempat membangun permukiman atau indekos untuk disewakan kepada mereka. Pembangunan indekos umumnya terjadi secara tidak terencana dan sporadis tanpa mempertimbangkan aspek-aspek daya dukung lingkungan. Sehingga memunculkan problem kualitas permukiman yang buruk. Perubahan kualitas lingkungan Kapanewon Depok Tahun 2010 dan 2020 dapat dilihat pada perbandingan kedua peta berikut (Gambar 7).

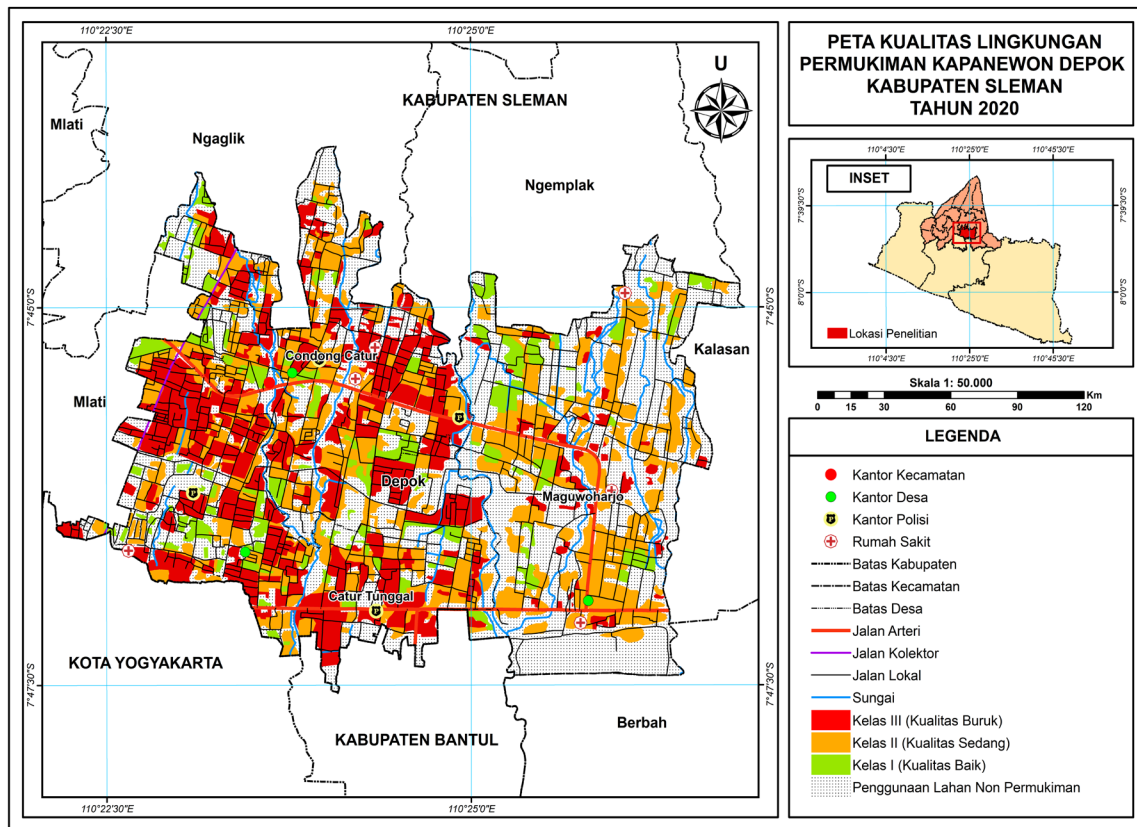


Gambar 6. Perubahan Kualitas Lingkungan Permukiman Tahun 2010 – 2020



(a)





(b)

Gambar 7. (a) Peta Kualitas Lingkungan Kapanewon Depok 2010  
(b) Peta Kualitas Lingkungan Kapanewon Depok 2020

Menurut Valent *et al* (2021), aglomerasi perkotaan Yogyakarta paling besar mengarah ke Kecamatan Depok. Bahkan perkembangan permukiman diperkirakan akan terus bertumbuh di wilayah tersebut. Hal tersebut mendorong alih fungsi lahan di Kapanewon Depok. Alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman dan perkembangannya dirasa perlu mendapat perhatian dari pemerintah sekitar. Hal ini diperlukan agar tidak muncul masalah permukiman seperti *slum area* pada masa yang akan datang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tahun 2020 kualitas lingkungan di Kapanewon Depok didominasi oleh kelas buruk akibat adanya perubahan penggunaan lahan. Hal tersebut didukung dengan hasil uji beda (uji-t) yang memperoleh nilai t sebesar 13,9 dengan sig. (0,000) yang berarti bahwa terdapat dampak perubahan penggunaan lahan terhadap kualitas permukiman secara signifikan. Penelitian ini masih memiliki kelemahan dimana penelitian ini terbatas hanya di Kapanewon Depok yang belum mencerminkan kondisi secara keseluruhan kondisi lahan di Kabupaten Sleman. Peneliti berminat akan melakukan penelitian yang lebih lanjut ke Kapanewon lain yang sekaligus dapat menjadi saran bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh civitas Universitas Negeri Yogyakarta atas kemudahan administrasi serta bimbingan yang diberikan selama melakukan penelitian.

## KONTRIBUSI PENULIS

Penulis Pertama mendisain metode penelitian, analisis data, dan membuat naskah publikasi; Penulis Kedua melakukan analisis data dan interpretasi hasil serta melakukan review terhadap hasil tulisan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan Yollanda. (2011). *Kajian Perubahan Penutup Lahan dengan Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Multi-Temporal Tahun 1992-2009 di Daerah Aliran Sungai Bodri* (Skripsi, S1). Semarang: S1 Geografi Universitas Negeri Semarang.
- Ambarasakti, G. Y., Suharjo, & R. Muh. Amin Sunarhadi. (2013). *Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman Dengan Menggunakan Aplikasi Citra Penginderaan Jauh Tahun 2006 Dan 2010 Di Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul* (Skripsi, S1). Surakarta: S1 Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Astuti, F. A., & Lukito, H. (2020). Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Keamanan dan Ketahanan Pangan di Kabupaten Sleman. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian*, 17(1), 1–6. <https://doi.org/10.15294/jg.v17i1.21327>
- BPS. (2016). *Kota Yogyakarta Dalam Angka 2016*. Diakses tanggal 3 Januari 2020, dari <https://jogjakota.bps.go.id/publication/2016/07/15/a81ad53935e65a5e7c55e0f8/kota-yogyakarta-dalam-angka-2016.html>
- BPS. (2020). *Kabupaten Sleman Dalam Angka 2020*. Diakses pada 3 Januari 2020, dari <https://slemankab.bps.go.id/publication/2020/04/27/16714e3d5593acef2ff33d45/kabupaten-sleman-dalam-angka-2020.html>
- Dewi, N. K., & Rudiarto, I. (2014). Pengaruh Konversi Lahan terhadap Kondisi Lingkungan di Wilayah Peri-urban Kota Semarang (Studi Kasus: Area Berkembang Kecamatan Gunungpati).

- Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 10(2), 115–126. <https://doi.org/10.14710/pwk.v10i2.7641>
- Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum. (2006). *Konsep Pedoman Identifikasi Kawasan Permukiman Kumuh Penyangga Kota Metropolitan*. Diakses pada 3 Januari 2020, dari [https://ciptakarya.pu.go.id/dok/hukum/pedoman/panduan\\_identifikasi\\_kawasan\\_permukiman\\_kumuh.pdf](https://ciptakarya.pu.go.id/dok/hukum/pedoman/panduan_identifikasi_kawasan_permukiman_kumuh.pdf)
- Fitzpatrick-Lins, K. (1981). Comparison of sampling procedures and data analysis for a land-use and land-cover map. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 47(3), 343–351.
- Giyarsih, S. R. (2010). Urban Sprawl of the City of Yogyakarta, Special Reference to the Stage of Spatial Transformation (Case Study at Maguwoharjo Village, Sleman District). *Indonesian Journal of Geography*, 42(1), 49–60. <https://doi.org/10.22146/ijg.1576>
- Harahap, F. (2013). Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota di Indonesia. *Journal Society*, 1(1), 35–45.
- Hidayatai, I. (2021). Urbanisasi dan Dampak Sosial di Kota Besar Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 7(1), 212–221.
- Irawan, B. (2005). *Konversi Lahan Sawah: Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, dan Faktor Determinan*. Bogor. Forum Penelitian Agro Ekonomi 23(1): 1 – 18.
- Kinanti, A. S., & Handayani, W. (2013). Perkembangan Wilayah Peri Urban: Kajian Pada Perspektif Demografi dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus: Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman). *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(3), 727–737. <https://doi.org/10.14710/tpwk.2013.2929>
- Kurniadi, A. (2014). Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman di Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta Menggunakan Citra Quickbird (Skripsi, S1). Yogyakarta: S1 Pendidikan Geografi Universitas Negeri Yogyakarta
- Maishella, A., Dewantoro, B. E. B., & Aji, M. A. P. (2020). Correlation Analysis of Urban Development and Land Surface Temperature Using Google Earth Engine in Sleman Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 540(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/540/1/012018>
- Malingreau, J. P., & Christiani, R. (1981). A land cover/land use classification for Indonesia. *Indonesian Journal of Geography*, 11(41), 13–50.
- Maryono, Y. N., Jamil, A. M. M., & Kurniawati, D. (2019). Pemetaan Kualitas Permukiman dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kelurahan Sukun, Kecamatan Sukun, Kota Malang. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 4(2), 72–86. <https://doi.org/10.21067/jpig.v4i2.3537>
- Muta'ali, L., & Nugroho, A. R. (2019). *Permukiman Kumuh di Indonesia dari Masa ke Masa: Perkembangan Program Penanganan*. UGM PRESS.
- Ningsih, T. R. (2017). Pengaruh Keberadaan Kampus Terhadap Perubahan Fisik Kawasan Di Sekitarnya (Studi Kasus: Kawasan Babarsari, Kecamatan Depok, Yogyakarta). *Jurnal Pengembangan Kota*. Volume 5 No. 2 (159–165)
- Prasetyo, W. T., & Rahayu, S. (2013). KAJIAN KUALITAS PERMUKIMAN DENGAN CITRA QUICKBIRD DAN SIG DI KECAMATAN SERENGAN KOTA SURAKARTA. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(2), 293–302. <https://doi.org/10.14710/tpwk.2013.2388>
- Purwantara, S., Suprayogi, S., Hadi, M. P., & Purnama, I. L. S. (2019). The Impact of Land Use Change on Water Resources in The Southern Foot Plain of Merapi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 338(1), 012031. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/338/1/012031>
- Rahman, B. B., & Putro, S. (2022). KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN DI KELURAHAN MIROTO, KECAMATAN SEMARANG TENGAH KOTA SEMARANG. *Geo-Image*, 11(1), 44–51. <https://doi.org/10.15294/geoimage.v11i1.56394>
- Reddy, M. A. (2014). *Text Book of Remote Sensing and Geographical Information Systems* (4th Th ed. edition). BS Publications.
- Rudiarto, I. (2013). Identifikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Daerah Pinggiran di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*. Volume 1 Nomor 2, Agustus 2013, 175–188
- Rustiadi, E., Pravitasari, A. E., Setiawan, Y., Mulya, S. P., Pribadi, D. O., & Tsutsumida, N. (2021). Impact of continuous Jakarta megacity urban expansion on the formation of the Jakarta-Bandung conurbation over the rice farm regions. *Cities*, 111, 103000. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103000>
- Septian, I., & Taryono. (2019). Analisis Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2010–2018 dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) di Kecamatan Depok Kabupaten Sleman (Skripsi, S1). Surakarta: S1 Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sulistiawati, S. (2015). Analisis perubahan penggunaan lahan Desa Pagedangan Kecamatan Pagedangan Kabupaten Tangerang Tahun 1993–2013. (Skripsi, S1). Jakarta: S1 Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial UIN Syarif Hidayatullah.
- Sutanto. (1987). *Penginderaan jauh*. Gadjah Mada University Press.
- Valent, C. G., Subiyanto, S., & Wahyuddin, Y. (2021). Analisis Pola dan Arah Perkembangan Permukiman di Wilayah Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) (Studi Kasus: Kabupaten Sleman). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 10(2), 78–87.
- Widarto. (2013) Panduan Penyusunan Jobsheet Mapel Produktif pada SMK. Slide Presentasi. UNY.