

# Analisis Periodisasi *Urban Solid* di Sekitar Jalur Rel Kereta Api (Studi Kasus: Kampung Tukangan dan Pengok, Kota Yogyakarta)

Rhodys Ndoen<sup>(1)\*</sup>, Arfie Pigan Solissa<sup>(1)</sup>, Jeni Messakh<sup>(1)</sup>, Selus Paru Kelin<sup>(2)</sup>, Ryan Peterzon Hadjon<sup>(2)</sup>  
\*nrhodys55@gmail.com

<sup>(1)</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Citra Bangsa

<sup>(2)</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Citra Bangsa

## Abstrak

Penelitian ini menganalisis periodisasi *urban solid* di sekitar jalur rel kereta api dengan studi kasus di Kampung Tukangan dan Pengok, Kota Yogyakarta, dari tahun 1927 hingga 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi perubahan pola penggunaan lahan serta perkembangan infrastruktur di kawasan tersebut. Metode yang digunakan adalah analisis periodisasi dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan morfologi diakronik, yang mengeksplorasi asal-usul kawasan serta perubahan fungsi lahan dari masa lalu hingga saat ini. Pendekatan *Theory Figur Ground* diterapkan untuk memahami struktur kota melalui konsep *figure and ground*; *solid and void*; serta *building and open space*. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kawasan ini telah berkembang dari lahan terbuka menjadi area *urban solid* yang padat, dengan dampak negatif seperti inefisiensi lahan, tanah kosong yang terlantar, kurangnya kontrol, dan minimnya ruang terbuka hijau. Kedekatan dengan pusat perekonomian, PT KAI Persero, dan stasiun Lempuyangan sebagai daerah transit antar kota mempengaruhi tata guna lahan, bersama dengan faktor sosial seperti perilaku, nilai-nilai, organisasi, dan kekeluargaan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya perencanaan tata ruang yang lebih baik dan penerapan konsep Transit-Oriented Development (TOD) yang efektif untuk mendukung pengembangan urban yang berkelanjutan.

**Kata-kunci** : kawasan sekitar rel kereta api, periodisasi urban solid, , tata guna lahan.

## Pendahuluan

Perkembangan suatu kota selalu ditandai dengan perubahan fisik lahan yang semakin meningkat. Urbanisasi yang cepat mendorong peningkatan penggunaan lahan untuk pembangunan gedung dan infrastruktur lainnya, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana perkotaan terus meningkat. Proses perpindahan penduduk dari desa ke kota (urbanisasi) menyebabkan tingginya permintaan lahan dan berdampak pada meningkatnya nilai lahan. Karakteristik fisik dan sosial suatu kota, seperti tempat pertokoan, tempat parkir, dan tempat rekreasi, mencerminkan identitas kota tersebut (Bintarto, 1983). Urbanisasi sebagai proses pembentukan kehidupan kota menghasilkan produk fisik berupa morfologi kota (Soetomo, 2009). Proses urbanisasi menunjukkan suatu proses kemauan manusia dalam meningkatkan kemajuan dan meningkatkan kebutuhan dan pelayanannya. Dari kehidupan normal, manusia hidup berpindah pindah hingga berhenti untuk mengolah lahan, dan menciptakan masyarakat yang menetap, lebih maju, membentuk permukiman, dan terbentuk kelompok elit yang memperkuat kedudukannya.

Faktor urbanisasi membentuk lahan terbangun terbagi menjadi 2 (dua); faktor pendorong (*push factor*) dan faktor penarik (*pull factor*). Faktor pendorong yaitu hal atau kondisi yang dapat mendorong atau menumbuhkan suatu kegiatan usaha, sedangkan faktor penarik yaitu hal yang dapat menarik seseorang sehingga orang tersebut mau

bekerja atau bertindak. Urbanisasi terjadi akibat tidak tersedianya lapangan kerja yang memadai di daerah pedesaan. Sedangkan di daerah perkotaan sendiri tidak cukup tersedia lapangan pekerjaan bagi pendatang baru yang jumlahnya cukup besar. Dengan kata lain push faktor daerah pedesaan jauh lebih besar dari pull factor daerah perkotaan. Hal ini mengakibatkan meningkatnya para pendatang yang tidak mempunyai pekerjaan yang menyebabkan besarnya masyarakat berpenghasilan rendah. Menurut (Panudju,1999) yang merujuk pada teori Maslow, terdapat kaitan antara kondisi ekonomi seseorang dengan skala prioritas kebutuhan hidup dan prioritas kebutuhan perumahan. Dalam menentukan prioritas tentang rumah, seseorang atau sebuah keluarga yang berpendapatan sangat rendah cenderung meletakkan prioritas utama pada lokasi rumah yang berdekatan dengan tempat yang dapat memberikan kesempatan kerja. Hal tersebut membuat terbentuknya bangunan dekat jalur kereta api, dan lain-lain.

Pemahaman ini dapat dijelaskan dengan pengertian urbanisasi oleh (Friedman, 1992) yang menjelaskan ada dua macam urbanisasi: (1) Konsentrasi geografis penduduk dan aktivitas non-pertanian pada lingkungan kota dalam bentuk dan ukuran yang bervariasi; (2) Difusi geografis nilai-nilai, perilaku, organisasi, dan industri perkotaan.

Jenis urbanisasi yang pertama menciptakan investasi fisik yang membentuk morfologi kota, sementara jenis yang

kedua merupakan bentuk perubahan nilai-nilai sosial dalam proses modernisasi.

Perkembangan kota juga berdampak pada moda transportasi, termasuk sarana penghubung dengan tempat lain seperti ojek, angkutan umum, taksi, bus, kereta api, dan pesawat terbang (Mulyandri, 2010). Di Kota Yogyakarta, salah satu elemen infrastruktur penting yang mempengaruhi tata guna lahan adalah jalur rel kereta api. Sejarah perkembangan jalur transportasi di Yogyakarta, termasuk masuknya kereta api di Pulau Jawa, menunjukkan prioritas pada kebutuhan masyarakat. Jalur kereta api Semarang-Yogyakarta, yang dibuka pada tahun 1873 oleh perusahaan swasta Belanda *Nederlandsch-Indische Spoorweg Maatschappij* (NISM), mendukung perekonomian Jawa. Morfologi perkotaan adalah penataan atau formasi keadaan kota yang dapat diselidiki secara struktural, fungsional, dan visual (Zahnd, 1999). Tiga unsur utama morfologi kota meliputi penggunaan lahan, pola-pola jalan, dan tipe-tipe bangunan.

Rel kereta api di Kota Yogyakarta tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi, tetapi juga menjadi penentu dalam pembentukan urban solid atau lahan terbangun. Keberadaan rel kereta api dan stasiun-stasiun di sekitarnya menciptakan pusat-pusat aktivitas yang mendorong pembangunan pemukiman, komersial, dan fasilitas lainnya. Akibatnya, daerah di sekitar jalur rel kereta api sering mengalami perubahan morfologi yang khas, dipengaruhi oleh kebutuhan aksesibilitas dan mobilitas penduduk serta pengaruh historis dari keberadaan perusahaan kereta api.

Pengembangan sistem prasarana wilayah, termasuk jaringan jalan kereta api, diatur dalam Perda 2010 Prov RTRW pasal 11 ayat (2) dan pasal 15. Peraturan ini bertujuan meningkatkan peran kereta api sebagai angkutan regional melalui pengembangan poros utara, timur-barat, dan utara-selatan. Pembukaan jalur kereta api ini menandai berkembangnya perekonomian Yogyakarta dan berhubungan dengan potensi sumber daya alam di wilayah tersebut, seperti perkebunan (Ferryardianto, 2013). Keberadaan jalur rel kereta api juga menjadikan kota Yogyakarta sebagai pusat pertumbuhan regional yang mudah dijangkau dan terletak di sepanjang jalur kereta api serta jalur utama jalan raya (Branch, 1985).

Jalur kereta api yang melintasi kota Yogyakarta dan keberadaan stasiun-stasiun berpotensi menjadikan kawasan tersebut sebagai konsep *Transit Oriented Development*. Kehadiran jalur rel kereta api menyebabkan terbentuknya lahan-lahan terbangun (*urban solid*) seperti bangunan yang semakin dekat dengan sempadan rel. Faktor ini mempengaruhi tata guna lahan, dengan pekerja NISM yang membangun dekat kawasan rel kereta api, dan terus berkembang dari waktu ke waktu. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, lahan kosong mulai berkurang dan lahan terbangun semakin meningkat, menciptakan identitas dengan pola yang beragam. Area sawah dan lahan kosong yang tidak berfungsi diubah demi kebutuhan hidup (Mulyandri, 2010).

Jalur-jalur transportasi dan utilitas membentuk pola penggunaan lahan di kota. Contohnya, pertemuan jalan dan jembatan kereta api di kampung Tukangan memunculkan lahan terbangun seperti pemukiman sepanjang jalur tersebut, menunjukkan pertumbuhan komunitas. Berbagai kegiatan berkembang di sepanjang jalur karena kawasan tersebut memiliki potensi tinggi, memunculkan urbanisasi dengan kawasan yang tumbuh cepat. Kemudahan akses dari segala arah menyebabkan kota mengalami perubahan spasial dari waktu ke waktu, mempengaruhi perkampungan di dalam kota dan kawasan dekat jalur rel kereta api. Berikut ini contoh gambaran situasi 2 lokasi pada waktu dulu.



**Gambar 1.** Foto Lokasi Dulu Di Daerah Tukangan Dan Daerah Pengok. (Sumber: Jogja tempo dulu)

Di daerah Pengok, kantor kereta api Balai Yasa menjadi faktor pendukung magnetik yang mempengaruhi perubahan morfologi kawasan di sekitar kampung Pengok. Balai Yasa Pengok, Yogyakarta, dibangun pada tahun 1914 oleh *Nederland Indische Spoorweg Maatschappij* (NIS) sebagai *Centraal Werkplaats* dengan tugas utama melakukan overhaul lokomotif, gerbong, dan kereta. Pada tahun 1942, fasilitas ini diambil alih oleh pemerintahan Jepang dan tetap berfungsi sebagai pusat overhaul kereta api.

Pendekatan ini tidak hanya memberikan gambaran visual yang jelas, tetapi juga memungkinkan identifikasi hubungan antara elemen-elemen fisik kota dan pola pengembangan lahan. Dengan analisis berbasis teknologi ini, diharapkan dapat dihasilkan rekomendasi yang relevan untuk perencanaan tata ruang kota yang lebih efektif dan berkelanjutan, serta mengatasi dampak negatif dari urbanisasi yang tidak terkontrol, seperti inefisiensi lahan, penurunan kualitas lingkungan, dan kurangnya ruang terbuka hijau.

Penelitian ini berfokus pada dua area utama di Yogyakarta, yaitu kampung Tukangan dan Pengok, untuk melihat secara spesifik bagaimana jalur rel kereta api mempengaruhi pola pembentukan urban solid. Berdasarkan isu dan permasalahan ini, timbul pertanyaan penelitian: bagaimana analisis periodisasi *urban solid* pada kawasan dekat jalur rel kereta api di kampung Tukangan dan Pengok kota Yogyakarta?

### Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan analisis periodisasi dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan morfologi

diakronik. Morfologi diakronik dengan menelaah asal-usul kawasan berdasarkan sejarah yang ada, serta mengetahui faktor serta pengaruh adanya perubahan fungsi sekarang dengan masa lalu. Morfologi terkait erat dengan perubahan periodisasi untuk melihat perubahan yang terjadi pada kawasan dekat jalur rel kereta api di kota Yogyakarta dengan mengidentifikasi 2 (dua) area penelitian berbeda yaitu, kampung Tukangan dan kampung Pengok dan periodisasi yang digunakan adalah membandingkan tahun awal peruntukan.

- 1) Pertama pada kampung Tukangan (tahun 1927, 1946, 1967, 2003, 2016, 2024). Kategori kaitannya dengan transit oriented development (TOD) menggunakan analisis kriteria yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian apakah menjadi kawasan transit tersebut (kawasan dekat stasiun Lempuyangan Yogyakarta) atau faktor lain.
- 2) Kedua kampung Pengok (tahun 1927, 1946, 1952, 1983, 2016, 2024). Dengan menganalisa tata guna lahan, massa bangunan, tata kavling dan sirkulasi membentuknya urban solid pada kawasan dekat jalur rel kereta api di kota Yogyakarta (kawasan dekat PT. KAI Persero Yogyakarta)

Dengan analisis pendekatan *Figure Ground Theory*, teori ini menekankan pada pengenalan struktur kota *figure and ground*; *solid and void*; atau *building and open space*. *Figure* adalah wilayah/area kota yang terbangun, sedangkan *ground* adalah wilayah/area kota yang tidak terbangun pada kedua kampung tersebut.

Pengumpulan data dikumpulkan melalui metode primer dan sekunder. Metode primer melibatkan observasi lapangan, wawancara Observasi lapangan dilakukan untuk mendokumentasikan kondisi fisik bangunan dan ruang terbuka di lokasi penelitian dengan menggunakan kamera digital dan peta dasar. Wawancara dilakukan dengan penduduk setempat, pejabat daerah, dan ahli tata kota untuk memperoleh informasi mengenai sejarah perkembangan *urban solid*. Selain itu, survei kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data persepsi masyarakat tentang perubahan *urban solid* di sekitar jalur rel kereta api. Semua data primer ini dicatat, difoto, dan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kondisi di lapangan.

Selanjutnya Untuk memahami pengaruh jalur rel kereta api terhadap pembentukan *urban solid* di Kota Yogyakarta, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan akurat. Pemanfaatan teknologi seperti AutoCAD dan Google Earth dapat memberikan pemetaan yang detail dan analisis yang mendalam. AutoCAD, dengan kemampuan desain dan visualisasinya, memungkinkan pembuatan peta dan model yang presisi. Sementara itu, Google Earth menyediakan data geografis dan citra satelit yang membantu dalam memahami perubahan spasial dari waktu ke waktu.

Data yang telah diperoleh selanjutnya akan dianalisis dan diberikan skor berdasarkan kriteria indikator yang telah

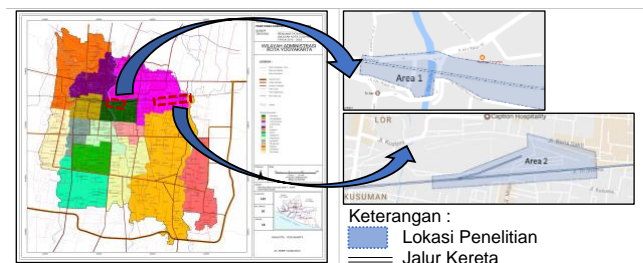
ditentukan. Pemberian skor/penilaian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini..

**Tabel 1** Indikator Analisis Periodisasi

Periode sasi	Lahan Terbangun	Ketersediaan Lahan Hijau	Tata Guna Lahan	KT	Ekonomi, Sosial
1927	Data	Data	Data	Data	Data
1946	Data	Data	Data	Data	Data
1952	Data	Data	Data	Data	Data
1983	Data	Data	Data	Data	Data
2016	Data	Data	Data	Data	Data
2024	Data	Data	Data	Data	Data

## Hasil dan Pembahasan

Tinjauan lokasi penelitian pada gambar dibawah berikut merupakan tempat lokasi penelitian di dua (2) area kota Yogyakarta.



**Gambar 2.** Lokasi Penelitian. Sumber : Peta RTRW, Google Maps

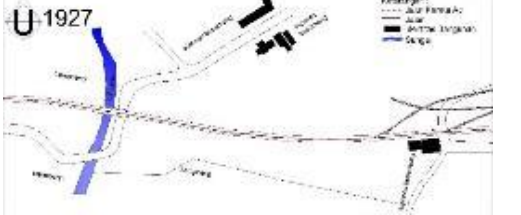


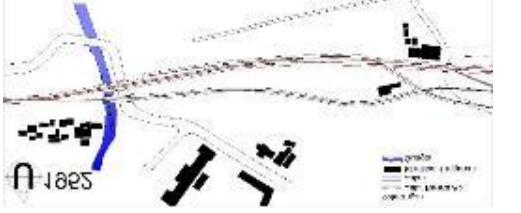




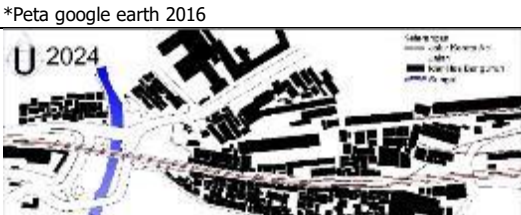
### A. Kondisi Lahan Terbangun di Kampung Tukangan

Pada lokasi di area 1 (satu) berada di kampung Tukangan Kelurahan Tegal Panggung Kecamatan Danurejan kota Yogyakarta. Merupakan jalur rel kereta api yang melintasi kali code dan jembatan layang dari jalan Abu Bakar Ali dengan sistem transportasi dan utilitas yang berada diatas permukaan tanah, dan pola jaringan jalan perkotaan sebelum membelah kampung Tukangan. Untuk mengidentifikasi kawasan tersebut perlu melihatnya sebagai elemen perkotaan dan menjadi sistem hubungan di dalam tekstur *figure/ground* (Trancik, 1986), dengan mengenal dua kelompok elemen yaitu solid dan void, dalam melihat historical mapping sehingga dapat mengidentifikasi bentuk morfologi/perubahan urban solid pada kawasan kaitan dengan sempadan rel kereta api.

Identifikasi kawasan kampung Tukangan dilihat dari sejarah perkembangan terbentuknya *urban solid* sebagai berikut.

- 1) Analisis Periodisasi Tata Guna Lahan Pada Kampung Tukangan Dan Sekitarnya

**Tabel 2.** Identifikasi Periodisasi Kampung Tukangan

Periodisasi Pembentukan <i>urban solid</i>	Analisis Tata Guna Lahan
 <p>Peta (Hoofdplaats) Aangeboden Door NILLMIJ Djokarta 1927</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lahan masih terbuka kurang keberadaan identitas bangunan</li> <li>Orientasi massa beberapa bangunan mengarah ke jalan utama</li> <li>Hubungan akses jalan sudah membentuk, jalur rel berfungsi jalur penghubung antar kota kaitannya perkebunan perekonomian kota Yogyakarta waktu itu.</li> <li>Jembatan Kewek sangat berpengaruh, membentuk <i>linkage</i> ke pusat sentral kota, di kawasan Malioboro (pusat perdagangan)</li> </ul>
 <p>Peta (firsts edition) Centrale Boekerij, Kodalines by 71 Rep. Sec. R. E June 1946</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertumbuhnya identitas 6 atau 7 bangunan di atas lahan tersebut. Awalnya kawasan tersebut Cuma lahan terbuka jalur hijau dengan kemiringan kontur yang curam kiri dan kanan</li> </ul> 
 <p>*Luckt Foto K.N.I.L.M 1952</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perkembangan masa bangunan mulai bertumbuh contohnya di kampung dipinggiran sungai code</li> <li>Bertambahnya jalur rel kereta api</li> </ul> 
 <p>*Informasi Ketua RT 36/RW 07. Periode 1980-an</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sudah didominasi <i>solid</i> pada <i>void</i> dan berkembang secara horinsontal kampung Tukangan bertumbuh cepat ditahun 1980an faktor urbanisasi melihat daerah untuk dimanfaatkan pinggir sungai code, dan daerah curam dekat rel kereta api (Tukangan, RW 01 Ledok Tukangan) waktu itu.</li> <li>Terbangun fungsi daerah operasi PT KAI, bengkel, rumah dinas di (Tukangan RW 7)</li> </ul>
 <p>*Peta google eart 2003</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepadatan (densitas) kawasan pada kampung Tukangan</li> <li>Faktor kedekatan daerah Malioboro yang terhubung mempengaruhi urbanisasi terhadap infensi lahan yang kosong</li> <li>Massa bangunan berbentuk bujur sangkar dan persegi panjang berbentuk homogen pola linear mengikuti jalan</li> <li>Banyak pensiunan PT KAI yang menetap atas tata guna lahan</li> <li>Keberadaan stasiun Lempuyangan mempengaruhi kawasan</li> </ul>
 <p>*Peta google earth 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan kawasan dekat rel seperti parkir umum Abu Bakar Ali dan gudang-gudang PT KAI mempengaruhi terbentuknya urban solid atas void kawasan tersebut</li> <li>Pembangunan secara vertikal di beberapa bangunan yang awal 1 lantai dan KDB mulai beragam (1-2 lantai)</li> <li>Pengaruh mobilitas jalur utama jl Abu Bakar Ali yang terintegrasi membuat kawasan bisa menjadi potensi sebagai kawasan transit, konsep <i>transit oriented development</i> (TOD)</li> </ul>
 <p>*Peta google eart 2024</p>	<p>Kawasan sekitar Kampung Tukangan semakin padat dengan peningkatan jumlah bangunan dan berkurangnya ruang terbuka hijau. Sistem transportasi di Jalan Abu Bakar Ali diperluas dengan infrastruktur baru untuk mengatasi kemacetan, sementara teknologi parkir di Taman Parkir Portable Abu Bakar Ali (TPP ABA) terus diperbarui untuk mengakomodasi kebutuhan parkir yang meningkat. Pembangunan <i>flyover</i> dan <i>underpass</i> juga ditambahkan untuk meningkatkan konektivitas. Perubahan ini menunjukkan transformasi kawasan menjadi area perkotaan modern</p>



Pada tahun 1927, kawasan sekitar Kampung Code dan Kampung Tukangan belum terbangun, lahan masih kosong dan terbuka. Kehadiran pembangunan Jembatan Kewek pada tahun 1924 meningkatkan perekonomian Kota Yogyakarta secara signifikan. Pada tahun 2016, bentuk lahan di area tersebut mengalami perubahan menjadi semakin padat akibat penambahan bangunan. Selain itu, intensitas kendaraan di Jalan Abu Bakar Ali semakin tinggi, yang menyebabkan perubahan arus lalu lintas di Kleringan pada tahun 2012. Pada tahun 2015, dibangun Taman Parkir Portable Abu Bakar Ali (TPP ABA) sebagai solusi parkir bertingkat untuk menampung kendaraan seperti bus, mobil, dan motor, dengan kapasitas 40-50 kendaraan di lantai dasar, serta lantai 2 dan 3 masing-masing dapat menampung hingga 1.000 kendaraan. Pada tahun 2024, kawasan tersebut terus mengalami perkembangan yang pesat. Penambahan infrastruktur dan fasilitas umum di Kampung Tukangan semakin mendukung pertumbuhan ekonomi dan aktivitas sosial masyarakat.

Berdasarkan kriteria yang ada, dapat diketahui bahwa radius kawasan transit Kampung Tukangan dan sekitarnya masih belum sesuai dengan konsep *Transit-Oriented Development* (TOD). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: sebagian bangunan tidak memenuhi kriteria proporsi penggunaan lahan yang seimbang, hanya terdapat jenis hunian *low-rise* pada kawasan transit, dimensi jalur pejalan kaki yang belum tersebar merata, konektivitas jalur pejalan kaki yang kurang baik, serta kurangnya fasilitas pendukung untuk kaum difabel. Berikut ini kriteria TOD

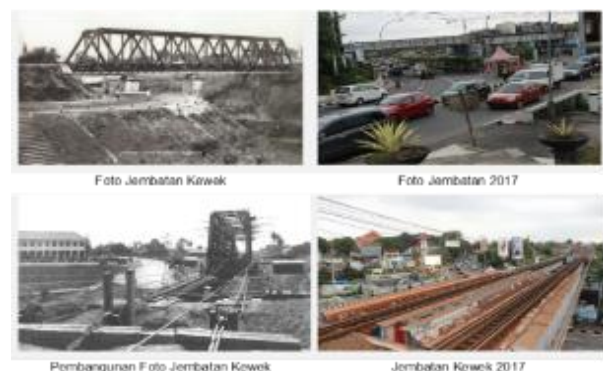
**Tabel 3.** Kriteria Kawasan TOD (Sumber : Sardjito, 2016)

Kriteria Kawasan TOD		
No	Variabel	Kriteria
Kepadatan Penggunaan Lahan ( <i>Density</i> )		
1	Kepadatan Bangunan	- Sangat tinggi-tinggi (>40 bangunan/ha) - Kepadatan bangunan fungsi hunian 15-35 unit
2	KDB	Minimal 70%
3	KLB	Minimal KLB 150%
Keberagaman Penggunaan Lahan ( <i>Diversity</i> )		
4	Proporsi Penggunaan Lahan (Perumahan, Perdagangan, Jasa dan Fasilitas Umum)	- Minimal memiliki 4 jenis <i>landuse mikro</i> - 30% Jenis hunian 70% non hunian - Terdapat jenis tipe hunian <i>mid-rise</i> dan <i>low-rise (affordable housing)</i> - Memiliki karakteristik retail skala regional, pelayanan lokal dan lingkungan.
Ramah Pejalan Kaki ( <i>Design</i> )		
5	Dimensi Jalur Pejalan Kaki	- Lebar Min. 2 meter - Trotoar sepanjang koridor jalan dalam Radius Kawasan Transit
6	Konektivitas Jalur Pejalan Kaki	- 500 meter dari titik transit menuju ke penggunaan lahan perdagangan jasa dan perkantoran

		- 500 meter dari penggunaan lahan perumahan menuju titik transit - Blok- blok kecil dengan minimal Panjang 200 m
7	Fasilitas Penyebrangan	- Lebar minimal <i>crosswalk</i> maupun Jembatan Penyebrangan orang minimum 2 m - Terdapat fasilitas penyebrangan di tiap persimpangan
Kaum Difabel		
8	Fasilitas pendukung difabel	Memiliki jalur yang mendukung difabel di tiap trotoar baik dari kondisi fisik maupun fasilitas pendukungnya

Faktor urbanisasi di Kampung Tukangan, yang berkembang pesat antara tahun 1980-an hingga 2000-an, dipengaruhi oleh berbagai aspek geografis dan sosial. Letaknya yang strategis, dekat dengan kawasan Malioboro sebagai pusat perekonomian dan Stasiun Lempuyangan sebagai daerah transit, memberikan potensi untuk penerapan konsep *Transit-Oriented Development* (TOD). Selain itu, keberadaan pensiunan PT KAI turut mempengaruhi tata guna lahan. Faktor-faktor seperti perilaku, nilai-nilai sosial, organisasi, dan kekeluargaan juga berperan penting dalam penyebaran informasi mengenai lahan yang dapat dihuni, sehingga mempercepat pertumbuhan kawasan tersebut. Informasi yang cepat mengenai kesempatan hunian telah menyebabkan pergeseran penduduk, dengan munculnya rumah-rumah deret dan pengembangan yang mengubah kawasan terbuka sebelumnya menjadi lahan terbangun.

Perbedaan intensitas lahan dan infrastruktur antara foto yang diambil di masa lalu dan foto terbaru dapat dilihat secara jelas; foto lama, yang merupakan dokumentasi dari tahun 2017 sebagaimana tercantum dalam sumber Sejarah Jogja, menunjukkan kondisi kawasan dengan tingkat pembangunan dan penggunaan lahan yang berbeda dibandingkan dengan kondisi saat ini, yang mencerminkan perubahan signifikan dalam tata guna lahan dan pengembangan infrastruktur seiring dengan perkembangan urbanisasi dan pertumbuhan kawasan.



**Gambar 3.** Perbedaan Intensitas lahan dan infrastruktur pada foto sebelumnya (dulu) dan sekarang (Sumber: Sejarah Jogja, Dokumentasi tahun 2017)

2) Identifikasi Kondisi Lahan Terbangun Kampung Tukangan dan Sekitarnya

Untuk memahami secara mendalam faktor-faktor serta pengaruh perubahan fungsi lahan yang terjadi saat ini di Kampung Tukangan dan sekitarnya, perlu dilakukan identifikasi terhadap kondisi lahan terbangun yang ada; oleh karena itu, informasi terkait perubahan ini dapat dipelajari lebih lanjut melalui tabel berikut yang menyajikan data dan analisis terkait perubahan fungsi lahan dan dampaknya pada kawasan tersebut.

Tabel 4. Identitas lahan terbangun

Lahan Terbangun	Figure ground 2024	Lokasi	Identitas Lahan Terbangun
		Jalan Abu Bakar Ali kawasan malioboro kategori titik transit konsep (TOD)	Terbangun tahun 2015 fungsi utama parkir kendaraan seperti bus, mobil dan motor. Faktor- faktor hadir bangunan = padat populasi, pengkonsentrasian kegiatan, pemanfaatan parkir di Jalan Malioboro.
		Gang Widuri, RW 07 Tukangan. jarak 3 meter pada jalur lambat rel untuk percobaan kereta api	Terbangun tahun 1960an (wawancara) faktor: mendukung keberadaan PT KAI yang dekat stasiun lempuyangan
		Kampung Tukangan RT 36 /RW 07 (wawancara bpk. Agung Ketua RT) Rata-rata bangunan permanen, terdekat pada jarak 5 meter dari rel kereta api.	Terbangun rumah deret diperuntukkan pegawai PT. KAI, 1990-an mulai pengembangan bangunan sehingga semakin rapat antara satu bangunan/interstitial
		Kampung Tukangan RT 36 /RW 07. Bangunan permanen jarak 5,5 meter dari jalur rel cepat kereta api	Terbangun tahun 1990-an mendukung kawasan rumah deret atas bantuan pemerintah
		Kampung Tukangan, RW 01 Ledok Tukangan. Beragam, ada permanen ada yang tidak, dengan kemiringan tanah kampung tersebut dibawah level jalur rel kereta api	Wawancara warga = rumah mulai bertumbuh di tahun 1980-an kawasan tumbuh cepat faktor utama ialah urbanisasi

Keterangan Sintesis:

Pengaruh terbentuk *urban solid* pada kawasan dekat jalur kereta api di kampung Tukangan terdapat beberapa faktor yaitu:

- Faktor kedekatan daerah Malioboro yang terhubung mempengaruhi urbanisasi terhadap pemukiman berpengaruh pada infensi lahan yang kosong
- Banyak pensiunan PT KAI yang menetap atas tata guna lahan
- Keberadaan stasiun Lempuyangan mempengaruhi Kawasan
- Pengaruh mobilitas jalur utama jl Abu Bakar Ali yang terintegrasi membuat kawasan bisa menjadi potensi sebagai kawasan transit
- Pembangunan gudang-gudang mendukung PT KAI mempengaruhi terbentuknya *urban solid* atas *void* kawasan tersebut
- Kehadiran parkir portabel abu bakar ali TPP (ABA), mendukung permasalahan kawasan Malioboro yang semakin minim ruang parkir

g) Bentuk prilaku, nilai-nilai, organisasi dan kekeluargaan yang memberikan informasi

B. Kondisi Lahan Terbangun di Kampung Pengok

Area 2 (dua) berada di Kampung Pengok, Kelurahan Demangan, Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta. Kampung Pengok mulai berkembang sejak berdirinya bengkel kereta api pada tahun 1914, dengan pembangunan perumahan untuk para pekerja bengkel tersebut. Seiring waktu, jumlah pekerja bertambah sehingga fasilitas tempat tinggal dibangun lagi di area kosong di sekitar bengkel dan perumahan yang sudah ada. Saat ini, Kampung Pengok bukan hanya tempat tinggal dan bekerja bagi pekerja kereta api, tetapi juga beragam. Kampung ini memiliki fasilitas pendidikan, perkantoran, usaha dan jasa, fasilitas keagamaan, ruang terbuka, jalan, dan lainnya.

Terjadi perubahan bentuk lahan terbangun (*urban solid*) di sekitar PT. Kereta Api Indonesia (Persero) UPT. Balai Yasa Yogyakarta. Untuk mengidentifikasi perubahan ini, analisis figure/ground (Trancik, 1986) digunakan. Pola sebuah tempat dapat mengenai ketetapan (*constancy*) dan perubahan (*change*) dalam perancangan kota serta membantu menentukan pedoman dasar untuk perancangan lingkungan kota yang konkret sesuai dengan tekstur konteksnya. Keadaan fisik kawasan dengan tata guna lahan dibedakan menjadi tanah pekarangan, tegal, sawah, dan bekas Real van Opstal atau tanah dengan hak sewa (Isyanti, DKK, 1992).

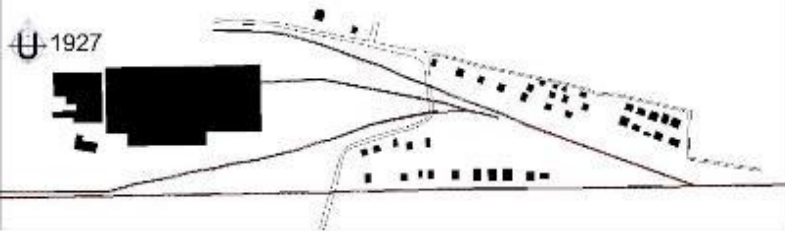
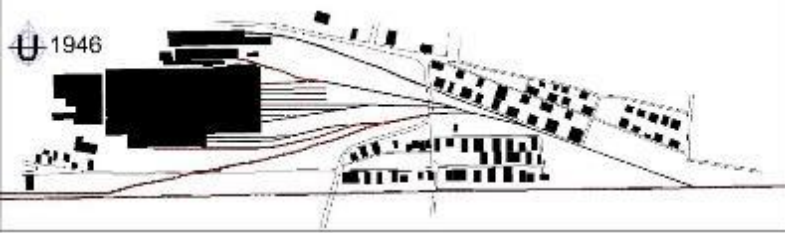
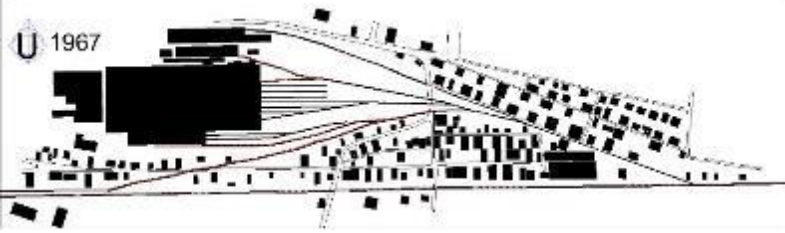





Gambar 4. Salah-satu contoh tumbuhnya *slums* dan *squatter* pada kampung Pengok (sumber: Dokumentasi Penulis)

Keberadaan pembangunan rel kereta api seperti garis sempadan pada (area 2) ini masih dimanfaatkan menjadi bentuk lahan-lahan yang terbangun seperti perumahan liar (*squatter*), gubuk-gubuk, dan bangunan komersial lainnya, hal ini disebabkan oleh tingginya permintaan akan lahan yang mahal, yang membuat banyak anggota masyarakat dengan penghasilan rendah memilih untuk tinggal di area tersebut sebagai solusi untuk kebutuhan tempat tinggal mereka, termasuk di antaranya pensiunan PT. KAI dan kelompok masyarakat lainnya.

1) Analisis Periodisasi Tata Guna Lahan pada Kampung Pengok dan sekitarnya

**Tabel 5.** Identifikasi Periodisasi Kampung Pengok

Periodisasi Pembentukan <i>urban solid</i>	Analisis Tata Guna Lahan
 <p data-bbox="167 582 539 595">*Peta (Hoofdplaats) Aangeboden Door NILLMIJ Djakarta 1927</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Didominasi oleh <i>void</i> keberadaan <i>solid</i> lebih ke fungsi hunian privat</li> <li>❖ Orientasi massa bangunan mengarah ke jalan utama</li> <li>❖ Hubungan akses sirkulasi belum terhubung</li> <li>❖ Ruang terbuka hijau</li> </ul>
 <p data-bbox="167 846 639 860">*Peta (firsts edition) Centrale Boekerij, Kodalines by 71 Rep. Sec. R. E June 1946</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Perkembangan area lebih difungsikan untuk rumah pegawai bekerja di NISM bengkel dan masinis</li> <li>❖ Munculnya Pola grid jalan mulai terkoneksi satu tempat dengan tempat lain</li> <li>❖ Penambahan Jalur rel kereta api mulai terlihat</li> </ul>
 <p data-bbox="167 1111 328 1124">*Luckt Foto K.N.I.L.M 1952</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Perkembangan masa bangunan mulai padat <i>void</i> dan berkembang secara horisontal ke timur dan barat</li> <li>❖ Bentuk massa bangunan mulai besar mengikuti pola kavling yang terbentuk</li> <li>❖ Sirkulasi jalur masih tetap</li> </ul>
 <p data-bbox="167 1375 312 1388">**Peta google eart 2003</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sudah didominasi solid pada <i>void</i> dan berkembang secara interstisial /semakin kompak bangunan lain</li> <li>❖ Munculnya hunian, slums dan squatter mulai mepet pada jalur rel kereta api</li> <li>❖ KDB terkombinasi 1-2 lantai</li> </ul>
 <p data-bbox="167 1639 309 1653">* Peta google eart 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Berkurangnya <i>slums</i> dan <i>squatter</i> pada pada jalur cepat rel kereta api</li> <li>❖ Bangunan awalnya kecil dikembangkan semakin besar seperti kantor, rumah, dan bangunan lainnya dengan fungsi tertentu seperti usaha jasa, universitas, dan lain-lain</li> </ul>
 <p data-bbox="167 1904 306 1917">*Peta google eart 2024</p>	<p>Infrastruktur di Kampung Pengok telah mengalami peningkatan yang signifikan. Perbaikan jalan, pembangunan fasilitas umum, dan peningkatan aksesibilitas. munculnya berbagai usaha kecil dan menengah. Bengkel, kios, dan berbagai jenis usaha jasa lainnya</p>



2) Identifikasi Kondisi Lahan Terbangun Kampung Pengok Dan Sekitarnya

Untuk mengetahui faktor serta pengaruh perubahan fungsi lahan saat ini, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6.** Identitas lahan terbangun berdasarkan pemetaan dan dokumentasi

Lahan Terbangun	figure ground 2024	Lokasi	Identitas Lahan Terbangun
		Kampung Pengok, RT 38, 39/RW 39, RT 33/RW 09 Kel. Demangan, Kec Gondokusuman, Yogyakarta	Di RT 33/RW 09 terbentuknya bangunan sekitar tahun 1940 an, di RT 38,39 RW 39 dan terbentuknya <i>urban solid</i> pada sempadan rel kereta api terjadi di periode tahun 1980an
		RT 39 / RW 11 memiliki bangunan permanen yang terletak hanya 2 meter dari jalur rel kereta api. Jalur alternatif ini digunakan untuk percobaan kereta api yang langsung terhubung dengan jalur cepat, sehingga menimbulkan risiko yang cukup berbahaya.	Terbentuk bangunan tahun 1984. (Ditahun 1980an banyak pegawai PT KAI membangun bangunan disamping jalur rel kereta api. Faktor utama yang mempengaruhi ialah keberadaan PT KAI)
		Rumah dilengkapi kos-kosan terdapat di Kampung Pengok, RT 38 / RW 39. bangunan permanen jarak sekitar 10 meter dari jalur kereta api	Terbentuk bangunan tahun 1986. Faktor utama keberadaan kampus dan PT KAI Persero (wawancara)
		Kampung Pengok, RT 38 / RW 39. Rumah permanen (kondisi jarak 1 meter dari jalur rel kereta api)	Terbentuk tahun 1988 (Faktor utama suami sebagai pensiunan PT KAI yang memanfaatkan tata guna lahan milik PT KAI)
		Kampung Pengok, RT 39 / RW 11. Rumah (jarak 1,5 meter dari jalur rel kereta api)	Terbentuk bangunan tahun 1986 (Pensiunan PT. KAI yang memanfaatkan tata guna lahan milik PT KAI)
		Kampung Pengok RT 33/RW 09. Parkiran mobil + Pemukiman (jarak 2 meter dari jalur rel kereta api)	Terbentuk bangunan pada awal periode tahun 1980an (penambahan parkir tempat usaha, pos)
		Kampung Pengok, Areal kawasan PT KAI Persero. Bangunan gubuk/slum atau squatter yang tidak permanen (jarak 1 meter dari jalur rel kereta api)	Terbentuk gubuk/slum tahun 1990an, Area PT KAI peluang usaha pedagang asongan fakt ekonomi (urbanisasi)
		Kampung sekitar kawasan kampung pengok dekat jalur cepat rel kereta api	Terbentuknya gubuk-gubuk/slum atau squatter bersifat sementara dan dapat berubah sewaktu-waktu. Faktor utama yang mempengaruhi fenomena ini

Keterangan Sintesis:

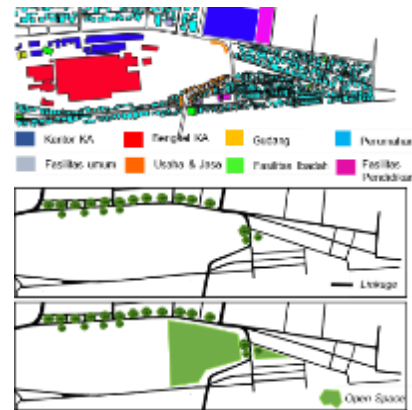
Pengaruh terbentuknya *urban solid* pada kawasan dekat jalur kereta api di Kampung Pengok disebabkan oleh beberapa faktor berikut:

- Awal terbentuknya identitas bangunan yang difungsikan sebagai rumah bagi pegawai yang bekerja di NISM, termasuk pekerja bengkel dan masinis.
- Pengembangan bangunan oleh PT. KAI Persero.
- Munculnya hunian, daerah kumuh, dan perumahan liar yang mulai mendekati jalur rel kereta api. Hal ini disebabkan oleh kondisi ekonomi yang memprioritaskan kebutuhan hidup dan perumahan, sehingga masyarakat dengan pendapatan sangat rendah cenderung memilih lokasi rumah yang dekat dengan jalur kereta api di sekitar Kampung Pengok.
- Terdapat beberapa fasilitas penting di sekitar Kampung Pengok, seperti fasilitas pendidikan, fasilitas umum, dan potensi munculnya usaha serta

jasa di jalur rel kereta api, seperti bengkel, kios, dan lainnya.

- Pegawai PT KAI memiliki pengaruh besar dalam membentuk tata guna lahan di Kampung Pengok dan sekitarnya.

Berikut ini merupakan pemetaan tata guna lahan Kampung Pengok berdasarkan fungsi bangunan dan area hijau



**Gambar 5.** Peta Tata Guna Lahan 2024 Pada Kampung Pengok (Sumber: Dokumentasi Penulis)

Di atas menunjukkan bahwa bentuk pemukiman di Kampung Pengok mengikuti pola yang sudah ada, beradaptasi dengan akses atau jaringan jalan, serta mengelilingi kantor dan bengkel balai jasa. Sejak tahun 1927, area perumahan dinas berkembang menjadi bentuk horizontal pada tahun 1946, dengan banyak pembangunan perumahan oleh pensiunan PT KAI (Persero). Hingga tahun 2003, pemukiman semakin padat dan meluas, dengan munculnya kawasan slums dan squatter yang menyebar. Faktor-faktor yang mempengaruhi bentuk Kampung Pengok meliputi aspek ekonomi, sosial, politik, dan transportasi. Bangunan di lokasi penelitian sangat beragam, dengan penggunaan campuran yang mencakup perkantoran, pendidikan, usaha dan jasa, pemukiman, serta fasilitas umum.



**Gambar 6.** Jalur Kereta Api Yang Melintasi Pemukiman Kampung Pengok. Sumber: Dokumentasi Penulis

Dampak perkembangan *urban solid* sangat signifikan, dengan lahan terbuka atau sawah yang awalnya ada berubah menjadi area yang padat bangunan, seperti persil lahan blok dan *edges* yang penuh dengan bangunan. Perubahan ini membawa dampak negatif, termasuk arus urbanisasi yang menyebabkan masalah kesehatan dan lingkungan. Pembangunan di lahan kosong sepanjang rel kereta api mengakibatkan pencemaran suara yang dapat merusak pendengaran warga kota. Suara di atas 75 desibel dapat mengganggu saraf dan konsentrasi kerja (Bintarto, 1983). Akibatnya, penduduk sekitar mungkin tidak merasa nyaman karena dampak kebisingan terhadap kesehatan



sangat besar. Kebutuhan lahan yang tinggi disebabkan oleh pertumbuhan penduduk, dan salah satu area dengan potensi penggunaan lahan liar adalah lahan kosong di sepanjang rel kereta api. Di area ini, banyak dibangun perumahan yang tidak teratur. Fungsi daerah sempadan, yang seharusnya digunakan sebagai jalur hijau, malah digunakan sebagai permukiman, yang menyalahi rencana tata ruang. Selain itu, pembangunan di sempadan rel kereta api juga melanggar Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian, khususnya Pasal 181 dan 199.

Berikut ini merupakan acuan dari hasil skoring tiap indikator setiap identifikasi periodisasi, yaitu :

1. Intensitas Lahan Terbangun:
  - ❖ Skor 1: Area terbangun < 20%
  - ❖ Skor 2: Area terbangun 20% - 40%
  - ❖ Skor 3: Area terbangun 40% - 60%
  - ❖ Skor 4: Area terbangun 60% - 80%
  - ❖ Skor 5: Area terbangun > 80%
2. Ketersediaan Lahan Hijau:
  - ❖ Skor 1: Sangat sedikit lahan hijau (hampir tidak ada)
  - ❖ Skor 2: Sedikit lahan hijau (hanya beberapa area kecil)
  - ❖ Skor 3: Cukup banyak lahan hijau (beberapa area besar)
  - ❖ Skor 4: Banyak lahan hijau (banyak area besar)
  - ❖ Skor 5: Sangat banyak lahan hijau (mayoritas area besar)
3. Perubahan Tata Guna Lahan:
  - ❖ Skor 1: Perubahan tata guna lahan sangat rendah (hanya beberapa perubahan minor)
  - ❖ Skor 2: Perubahan tata guna lahan rendah (beberapa perubahan signifikan)
  - ❖ Skor 3: Perubahan tata guna lahan menengah (banyak perubahan, tetapi tidak merata)
  - ❖ Skor 4: Perubahan tata guna lahan tinggi (banyak perubahan signifikan dan merata)
  - ❖ Skor 5: Perubahan tata guna lahan sangat tinggi (perubahan besar dan merata di seluruh area)
4. Konektivitas Transportasi (KT):
  - ❖ Skor 1: Sangat sulit dijangkau (minim akses transportasi)
  - ❖ Skor 2: Sulit dijangkau (akses transportasi terbatas)
  - ❖ Skor 3: Cukup mudah dijangkau (akses transportasi memadai)
  - ❖ Skor 4: Mudah dijangkau (akses transportasi baik)
  - ❖ Skor 5: Sangat mudah dijangkau (akses transportasi sangat baik)
5. Kondisi Ekonomi dan Sosial :
  - ❖ Skor 1: Kondisi ekonomi dan sosial sangat rendah (banyak daerah kumuh, tingkat pengangguran tinggi)

- ❖ Skor 2: Kondisi ekonomi dan sosial rendah (beberapa daerah kumuh, tingkat pengangguran cukup tinggi)
- ❖ Skor 3: Kondisi ekonomi dan sosial menengah (beberapa daerah berkembang, tingkat pengangguran menurun)
- ❖ Skor 4: Kondisi ekonomi dan sosial baik (banyak daerah berkembang, tingkat pengangguran rendah)
- ❖ Skor 5: Kondisi ekonomi dan sosial sangat baik (mayoritas daerah berkembang, tingkat pengangguran sangat rendah)

**Tabel 7** Skoring Indikator Identifikasi Periodisasi

Periode sasi	Lahan Terbangun	Ketersediaan Lahan Hijau	Tata Guna Lahan	KT	Ekonomi, Sosial
1927	1	5	1	1	1
1946	2	4	2	2	2
1952	2	3	3	3	3
1983	3	2	3	3	3
2016	4	2	4	4	4
2024	5	1	5	5	5

Selama periode studi, kawasan Kampung Tukangan dan Pengok mengalami transformasi yang mendalam, dengan peningkatan area terbangun dan konektivitas transportasi, tetapi penurunan signifikan dalam ketersediaan lahan hijau. Perubahan tata guna lahan dan kondisi ekonomi dan sosial juga menunjukkan perbaikan yang signifikan, yang menunjukkan pertumbuhan *urban solid* yang cepat namun juga menimbulkan tantangan terkait pengelolaan ruang terbuka hijau.

### Kesimpulan

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa pembentukan *urban solid* di kawasan dekat jalur rel kereta api, khususnya di Kampung Tukangan dan Pengok, Yogyakarta, dipengaruhi oleh berbagai faktor urbanisasi. Faktor geografis, kedekatan dengan pusat perekonomian seperti Malioboro, serta proximity ke stasiun Lempuyangan dan PT KAI (Persero) memainkan peran penting dalam perkembangan kawasan ini. Stasiun Lempuyangan sebagai titik transit antar kota berkontribusi pada integrasi kawasan dengan pusat-pusat aktivitas ekonomi.

Namun, konsep *Transit-Oriented Development* (TOD) belum sepenuhnya diterapkan di kedua kampung tersebut karena kriteria TOD masih belum terpenuhi. Selain itu, pengaruh pegawai dan pensiunan PT KAI serta faktor sosial seperti perilaku, nilai-nilai, dan kekeluargaan juga turut mempengaruhi tata guna lahan, menyebabkan pertumbuhan kawasan yang pesat dengan pergeseran penggunaan lahan menjadi penurunan signifikan dalam ketersediaan lahan hijau.

Penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat potensi besar untuk pengembangan berkelanjutan di kawasan ini diperlukan penerapan konsep yang lebih efektif dan perencanaan tata ruang yang lebih baik untuk

mengatasi tantangan yang ada. Hal ini penting untuk memastikan integrasi yang harmonis antara perkembangan urban dan kebutuhan transit di masa depan.

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 23 TAHUN 2007, TENTANG PERKERETAAPIAN, Pasal (181 dan 199).

## Daftar Pustaka

- Friedman, Jhon. (1992). *Empowerment – The Politic Of Alternative Development. Backwel.*
- Soetomo, Sugino. (2009). *Urbanisasi & Morfologi Proses Perkembangan Peradaban & Wadah Ruang Fisiknya Menuju Ruang Hidup Yang Manusiawi., Semarang : Penerbit Graha Ilmu*
- Panudju, Bambang. (1999), *Pengadaan Perumahan Kota Dengan Peran Serta Masyarakat Berpenghasilan Rendah., Bandung: Alumni.*
- Wunas, S., DKK. (2011), *Sistem Transit Oriented Development (Tod) Perkeretapihan Dalam Rencana Jaringan Kereta Api Komuter Mamminasata., Teknik Transportasi, Jurnal Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar*
- Calthorpe Associates, (1992), *Transit-oriented development design guidelines.*
- Falconer, R. and Richardson, E. (2010), *Rethinking urban land use and transport planning – Opportunities for Transit Oriented Development in Australian Cities, Australian Planner, Vol 47, No 1, March 2010.*
- Sardjito, Prakoso, B. (2016), *Kesesuaian Kawasan Transit Tramstop Surabaya Mass Rapid Transit dengan Konsep Transit Oriented Development (Studi Kasus: Koridor Embong Malang), JURNAL TEKNIK ITS Vol. 5, No. 1, (2016) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print)*
- Bintarto, R, (1983), *Interaksi Desa–Kota dan Permasalahannya, Jakarta, Penerbit YUDHISTIRA*
- Branch, Melville, (1996), *Perencanaan Kota Komprensif, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.*
- Ferryardyanto, (2013), *Sejarah Jalur Trem Yogyakarta – Brosot (1895 – 1976), Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan, World Culture Forum, situs; <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbyogyakarta/2013/08/22/sejarah-jalur-trem-yogyakarta-brosot-1895-1976/> di unduh 28 Maret 2024*
- Isyanti, DKK, (1992), *Perkampungan Di Perkotaan Sebagai Wujud Proses Adaptasi Sosial, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan*
- Mulyandri, H, (2010), *Pengantar Arsitektur Kota, Yogyakarta, penerbit Andi*
- Zahnd, Markus, (1999), *Perancangan Kota Secara Terpadu, Yogyakarta, Penerbit kanisius.*

## PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN :

Peraturan Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2010, RENCANA TATA RUANG WILAYAH PROVINSI DAERAH ISTEMEWA YOGYAKARTA TAHUN 2009-2029, Pasal 11 ayat (1 Dan 2).