OPEN ACCESS
http://jurnal.uns.ac.id/jdk
E-ISSN: 2656-5528

Desa-Kota
JURNAL PERENCANAAN WILAYAH, KOTA, DAN PERMUKIMAN
Volume 5, Nomor 2, 2023, 51-66

Kesesuaian Kawasan Stasiun Transit Tugu Yogyakarta berdasarkan Konsep *Transit Oriented Development*

The Suitability of Yogyakarta Tugu Transit-Station Area based on the Transit-Oriented Development Concept

Zhaza Az-Zahrawaani Gunawan[1*], Nur Miladan[1,2], Bambang S. Pujantiyo[1]
[1]Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
[2]Pusat Informasi dan Pengembangan Wilayah (PIPW), LPPM Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
*Penulis korespondensi. *e-mail*: zhazagunawan01@gmail.com

(Diterima: 13 Maret 2023; Disetujui: 28 Maret 2023)

Abstrak

Transit Oriented Development (TOD) merupakan konsep pengembangan kawasan yang berorientasi pada transportasi berkelanjutan, efektif, dan efisien. TOD dinilai menjadi salah satu solusi paling efektif untuk mengatasi kemacetan. Stasiun Tugu terletak di pusat Kota Yogyakarta serta dekat dengan pusat-pusat kegiatan yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Hal tersebut menjadikan Kawasan Stasiun Tugu berpotensi dikembangkan menjadi kawasan TOD. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kesesuaian Kawasan Stasiun Transit Tugu berdasarkan konsep TOD. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis skoring dan deskriptif untuk menghitung nilai kesesuaian kawasan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu observasi, interpretasi peta, dan studi dokumen. Fokus penelitian ini adalah mengukur kesesuaian fisik kawasan terhadap konsep TOD yang dilihat dari jalur pedestrian ramah pejalan kaki, interkoneksi jaringan jalan, guna lahan campuran, densitas kawasan, tempat parkir, ruang terbuka, dan moda angkutan umum massal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan stasiun transit Tugu memiliki nilai kesesuaian 36% sehingga masuk ke dalam kategori kesesuaian sedang berdasarkan konsep TOD. Oleh karena itu, Kawasan Stasiun Transit Tugu memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi kawasan TOD. Diperlukan peningkatan, integrasi, dan pemenuhan terhadap setiap variabel konsep TOD dalam pengembangannya.

***Kata kunci**: kesesuaian; Stasiun Transit Tugu; Transit Oriented Development*

Abstract

Transit-Oriented Development (TOD) is a regional development concept oriented towards sustainable, effective, and efficient transportation. TOD is considered to be one of the most effective solutions to overcome congestion. Tugu Station is located in the center of Yogyakarta City and is close to activity centers potential to cause traffic congestion. Thus, Tugu Station area is potentially developable to becoma a TOD area. The purpose of this research is to assess the suitability of Tugu Station area based on the TOD concept. This study uses a quantitative method with scoring and descriptive analysis techniques to calculate the value of area suitability. Data collection techniques include observation, map interpretation, and document study. The focus of this study is to measure the physical suitability of the area to the TOD concept as seen from pedestrian-friendly pedestrians, road network interconnection, mixed-use, area density, parking lots, open spaces, and modes of mass public-transportation. Results show that Tugu Station area has a suitability value of 36% and classified to the moderate-suitability category based on the TOD concept. Therefore, the area around Tugu Transit Station has great potential to be developed into a TOD area. It is necessary to increase, integrate, and achieve each of the TOD concept variables in its development.

***Keywords:** suitability; Transit Oriented Development; Tugu Transit Station*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kota yang semakin pesat akibat urbanisasi menyebabkan tingkat kepadatan penduduk semakin meningkat. Terdapat berbagai dampak negatif akibat hal tersebut, salah satunya adalah kemacetan lalu lintas. Kemacetan diantaranya disebabkan oleh tingginya mobilitas penduduk dari dan menuju kota untuk bekerja atau melakukan aktivitas lainnya. Tidak sedikit masyarakat menggunakan kendaraan pribadi yang menyebabkan meningkatnya volume kendaraan di setiap ruas jalan dan menyebabkan kemacetan (Harahap, 2013). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2019)

di Indonesia terdapat peningkatan jumlah kendaraan darat baik kendaraan pribadi maupun umum setiap tahunya. Tercatat dari tahun 2015-2019 terdapat peningkatan jumlah mobil penumpang sebesar 6,1%, bus sebesar 4,22%, mobil barang sebesar 4,91%, dan sepeda motor sebesar 6,2%.

Guna mengatasi permasalahan kemacetan dan meningkatkan aksesibilitas, maka dibutuhkan suatu konsep pengembangan kawasan yang berorientasi pada transportasi berkelanjutan, efektif, dan efisien. Menurut Padiero, Louro, & da Costa (2019), pengembangan berorientasi transit atau biasa dikenal dengan *Transit Oriented Development* (TOD) merupakan salah satu intervensi paling populer dan solusi paling efektif untuk mengurangi jejak mobilitas. Konsep TOD merupakan konsep yang mengintegrasikan kawasan residensial dan juga kawasan komersial atau perdagangan jasa di dalam suatu kawasan yang kemudian dirancang guna memaksimalkan akses menuju transportasi publik yang berorientasi pada para pejalan kaki dan juga pengguna transportasi publik (Institute for Transportation and Development Policy, 2016). Menurut Calthorpe (1993), secara umum penataan ruang berbasis transit terdiri dari area permukiman campuran, area pertokoan, area perkantoran, area ruang terbuka, serta berbagai fasilitas publik dalam sebuah lingkungan yang bersifat *walkable*, serta nyaman untuk melakukan pergerakan baik dengan fasilitas transit, sepeda, berjalan kaki, maupun menggunakan kendaraan pribadi seperti mobil.

Kota Yogyakarta merupakan ibu kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebagai salah satu kota besar di Indonesia, Kota Yogyakarta saat ini menghadapi permasalahan yang sama dengan kota besar lainnya di Indonesia yaitu kemacetan lalu lintas (Rusli, 2019). Dilansir dari Harian Jogja oleh Razak (2019), di Kota Yogyakarta setiap tahunnya terdapat peningkatan jumlah kendaraan bermotor sebanyak 4%. Saat ini jumlah kendaraan yang berada di Kota Yogyakarta mencapai 1,8 juta unit kendaraan. Peningkatan volume kendaraan bermotor tersebut tidak diimbangi dengan penambahan ruas jalan baru sehingga menyebabkan kemacetan. Selain itu, permasalahan kemacetan di Kota Yogyakarta juga tidak terlepas dari banyaknya tarikan aktivitas yang ada, baik skala lokal, regional, nasional, dan internasional. Tarikan aktivitas tersebut diantaranya berasal dari sektor pendidikan dan pariwisata (Ramadhan & Buchori, 2018). Selain itu, Kota Yogyakarta juga menjadi tujuan bagi para pelaku komuter yang berasal dari luar Kota Yogyakarta yang akan bekerja di Kota Yogyakarta (Chindyana, Romadlon, & Ananda, 2022). Hal tersebut menyebabkan mobilitas di Yogyakarta menjadi padat khususnya di sekitar Kawasan Stasiun Tugu.

Keberadaan Stasiun Tugu sebagai stasiun utama di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ditunjang dengan letaknya yang strategis yaitu di pusat Kota Yogyakarta. Stasiun Tugu memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kemudahan akses masyarakat dari luar kota menuju Kota Yogyakarta dengan tujuan untuk beraktivitas terutama pada titik tarikan Kawasan Stasiun Tugu. Stasiun Tugu merupakan stasiun pemberhentian bagi layanan kereta api regional dan lokal (Jamal, 2013). Stasiun Tugu juga dilalui oleh jalur Kereta Rel Listrik (KRL) Solo-Yogyakarta. KRL tersebut merupakan moda transportasi yang digunakan oleh para komuter untuk melakukan perjalanan dari dan menuju Kota Yogyakarta. Banyaknya aktivitas yang dilakukan di sekitar kawasan titik transit Stasiun Tugu haruslah didukung dengan pengembangan kawasan yang tepat. Salah satu pengembangan kawasan yang cocok dilakukan di kawasan titik transit adalah *Transit Oriented Development* (TOD). Pengembangan Stasiun Tugu sebagai kawasan transit telah didukung dengan adanya peraturan yang termuat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2019-2039 dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Yogyakarta tahun 2021-2041 yang menyebutkan bahwa Kawasan Stasiun Tugu akan dikembangkan menjadi kawasan TOD (Pemerintah Kota Yogyakarta, 2021; Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, 2019). Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kesesuaian kawasan transit di Stasiun Tugu Yogyakarta berdasarkan konsep *Transit Oriented Development* (TOD). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai kesesuaian dari Kawasan Stasiun Transit Tugu Yogyakarta berdasarkan prinsip-prinsip yang ada dalam konsep TOD.

2. KAJIAN TEORI

2.1 TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT

Transit Oriented Development (TOD) merupakan penggunaan campuran (*mix-used*) yang dapat ditempuh dengan berjalan sejauh 2000 kaki atau setara ±600 meter dari titik transit ke area komersial inti. TOD memadukan perumahan, ritel, ruang terbuka, perkantoran, dan fungsi lainya yang dapat dilalui dengan berjalan kaki, sehingga memudahkan penduduk dan karyawan untuk bepergian dengan transit, bersepeda, berjalan kaki, atau dengan menggunakan mobil. TOD dapat dikembangkan di seluruh wilayah metropolitan, di wilayah yang belum berkembang di daerah urbanisasi, wilayah dengan potensi untuk dilaksanakan pembangunan atau penggunaan kembali, dan di daerah pertumbuhan kota baru (Calthorpe, 1993). Sejalan dengan Calthorpe, Institute for Transportation and Development Policy (2017)

mendefinisikan TOD sebagai konsep pembangunan kota yang di dalamnya mengintegrasikan desain ruang kota dengan tujuan untuk menyatukan berbagai kegiatan, fungsi bangunan, serta ruang-ruang publik melalui kemudahan konektivitas yang dilakukan dengan berjalan kaki, bersepeda, dan angkutan umum massal yang menjangkau seluruh kota.

2.2 TIPOLOGI *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT*

Calthorpe (1993) membagi TOD ke dalam dua jenis yaitu TOD kota/perkotaan dan TOD lingkungan. Pembagian tersebut berdasarkan skala dan intensitas layanan sistem transitnya serta skala layanan pengembangan kegiatan dalam lingkungan TOD tersebut. TOD kota/perkotaan terletak di jaringan transportasi utama seperti bus ekspres dan stasiun kereta api. TOD ini cocok dikembangkan pada kawasan intensitas tinggi seperti kantor, pusat ritel atau perdagangan, dan perumahan dengan kepadatan sedang hingga tinggi. TOD kota/perkotaan biasanya ditempatkan sekitar ½ mil (±800 meter) hingga 1 mil (±1600 meter) dengan TOD selanjutnya. Hal tersebut untuk memenuhi pedoman jarak stasiun. Sedangkan TOD lingkungan merupakan terletak di jalur bus lokal atau *feeder* yang dapat ditempuh dalam waktu ±10 menit waktu perjalanan (tidak lebih dari 3 mil) dari halte transit utama. TOD lingkungan memiliki sistem pelayanan transportasi yang lebih rendah karena hanya sebagai pendukung transportasi utama. TOD lingkungan harus ditempatkan pada kawasan perumahan kepadatan sedang, ritel atau pusat perdagangan, hiburan, sipil, dan layanan lainnya.

2.3 PRINSIP DAN INDIKATOR *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT*

Institute for Transportation Development Policy atau ITDP (2017) menyebutkan bahwa dalam penerapan konsep TOD terdapat beberapa prinsip yaitu *walk, cycle, connect, transit, mix, density*, dan *shift*. Kawasan TOD merupakan kawasan yang berorientasi pada aksesibilitas pejalan kaki (Higgins & Kanaroglou, 2016). Calthorpe (1993) menyatakan bahwa kemudahan untuk berjalan kaki dan aksesibilitas dalam kawasan sangat penting dalam pengembangan TOD karena akan mempermudah perpindahan dari satu tempat ke tempat lain. Treasure Coast Regional Planning Council (2012) menyebutkan bahwa untuk membentuk suatu lingkungan yang *walkable* diperlukan jaringan jalan yang padat dan terdiri dari jalan-jalan kecil daripada jaringan jalan jarang dengan komposisi jalan lebar. Untuk itu, kawasan TOD haruslah di desain dengan desain yang berorientasi pada tingkat konektivitas atau interkoneksi jaringan jalan (Higgins & Kanaroglou, 2016). Dalam pengembangan TOD, prinsip guna lahan campuran (*mix use*) dan densitas atau kepadatan kawasan sangatlah diperlukan. Guna lahan campuran bertujuan untuk mendekatkan antar berbagai aktivitas dan mendorong pengguna untuk berjalan kaki (ITDP, 2017). Calthorpe (1993) membagi penggunaan lahan campuran ke dalam tiga klasifikasi yaitu penggunaan lahan untuk area publik, area komersial, dan area perumahan. Sedangkan densitas kawasan yang menekankan pada pertumbuhan kota secara vertikal daripada horizontal diperlukan untuk membentuk pola dan tata ruang yang padat (ITDP, 2017).

Kawasan TOD direncanakan dan ditempatkan di jalur transit utama atau jaringan bus pengumpan dalam waktu tempuh 10 menit dari pemberhentian jalur utama. Jaringan jalur utama mewakili sistem transit ekspres di kawasan tersebut, biasanya terdiri layanan kereta api ringan, kereta api berat, atau bus ekspres dengan frekuensi layanan setidaknya 15 menit (Calthorpe, 1993). Dalam kawasan TOD paling tidak terdapat satu moda angkutan umum massal jarak jauh dan satu moda angkutan umum massal jarak dekat dengan frekuensi layanan transit (*headway*) kurang dari 5 menit untuk TOD kota (Kementerian ATR/BPN, 2017). Calthorpe (1993) mengatakan bahwa dalam penerapan konsep TOD harus dilakukan pembatasan parkir. Pembatasan tempat parkir dilakukan dengan cara menyediakan tempat parkir yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan parkir yang berada di pinggiran kota. Salat & Ollivier (2017) menyebutkan bahwa kawasan TOD harus mampu untuk mengelola kendaraan pribadi dengan cara menyediakan tempat parkir. Calthorpe (1993) juga menyebutkan bahwa setiap kawasan TOD harus memuat area ruang terbuka (*open space*) yang tersedia untuk umum dan fasilitas yang melayani kebutuhan masyarakat sekitar. Sejalan dengan Calthorpe, Menurut Treasure Coast Regional Planning Council (2012) ruang terbuka berfungsi sebagai wadah interaksi sosial. Jenis ruang terbuka dapat berupa Ruang Terbuka Hijau (RTH), plaza publik, dan taman. Sebaran dari ruang terbuka bisa berada di dekat titik transit, area permukiman, retail, dan jalan-jalan umum. Berdasarkan prinsip-prinsip TOD tersebut, didapatkan variabel penelitian yaitu jalur pedestrian ramah pejalan kaki, interkoneksi jaringan jalan, guna lahan campuran (*mix use*), densitas kawasan, ruang terbuka, tempat parkir, dan moda angkutan umum massal.

Berdasarkan hasil telaah literatur tersebut, maka didapatkan kesimpulan bahwa suatu kawasan dapat dikatakan kawasan TOD apabila kawasan tersebut memenuhi dan sesuai dengan prinsip-prinsip TOD, yaitu: (1) jalan pedestrian ramah pejalan kaki; (2) interkoneksi jaringan jalan; (3) guna lahan campuran (*mix use*); (4) densitas; (5) ruang terbuka; (6) tempat parkir; dan (7) moda angkutan umum massal. Prinsip-prinsip TOD tersebut kemudian dijadikan variabel dalam penelitian yang tertuang dalam Tabel 1.

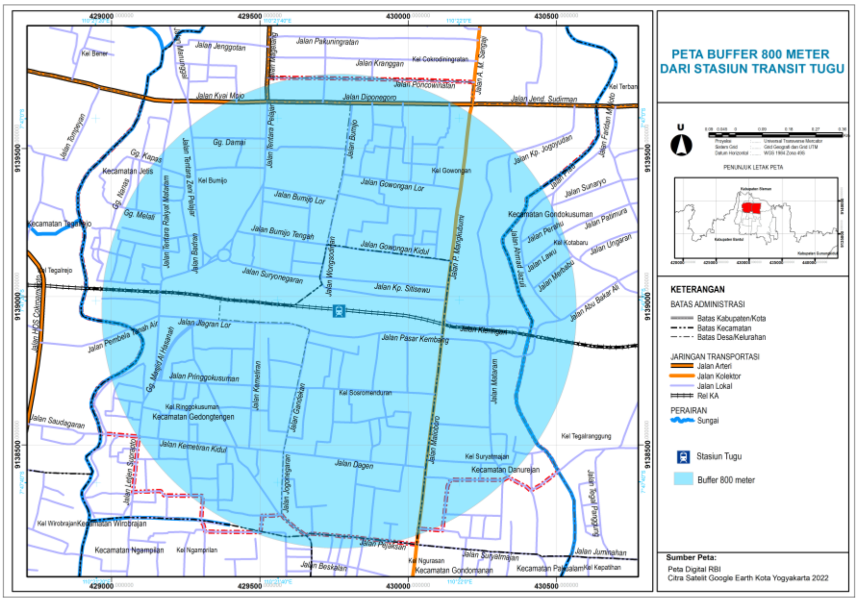
Tabel 1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Indikator	Parameter	Sumber Parameter
1.	Jalur pedestrian ramah pejalan kaki	Jalur pedestrian yang aman dan nyaman	Lebar jalur pedestrian minimal 1,5 m Terdapat atribut jalur pedestrian	Permen PU No 03 tahun 2014
2.	Interkoneksi jaringan jalan	Jaringan jalan padat dan rute bervariasi	2-3 persimpangan tiap 5 hektar	*Treasure Coast Regional Planning Council*, 2012
3.	Guna lahan campuran (*mix-use*)	Perbandingan penggunaan lahan area komersial, permukiman dan publik seimbang	Luas area komersial 30%-70% Luas area permukiman 20%-60% Luas area publik 5%-15%	Calthorpe, 1993
4.	Densitas	Intensitas penggunaan lahan di kawasan tinggi	Nilai KDB 70% - 90% Nilai KLB 1,5 - 4,8	*Transit Cooperative Research Program*, 2002
5.	Tempat parkir	Ketersediaan tempat parkir umum	Tersedia parkir kolektif dengan luas maksimal 10% dari luas kawasan transit	Permen ART/ BPN No.16 Tahun 2017
6.	Ruang terbuka	Tersedia ruang terbuka sebagai wadah interaksi sosial	Tersedia ruang terbuka di dekat titik transit, tepi jalan utama, area permukiman, area perdagangan yang nyaman dan atraktif dengan luas minimal 10%-15%	Permen ART/ BPN No.16 Tahun 2017
7.	Moda angkutan umum massal	Ketersediaan moda angkutan umum massal *Headway* (frekuensi layanan transit)	Terdapat minimal satu moda transportasi massal jarak dekat dan satu moda transportasi massal jarak jauh < 5 menit	Permen ART/ BPN No.16 Tahun 2017, Calthorpe (1993)

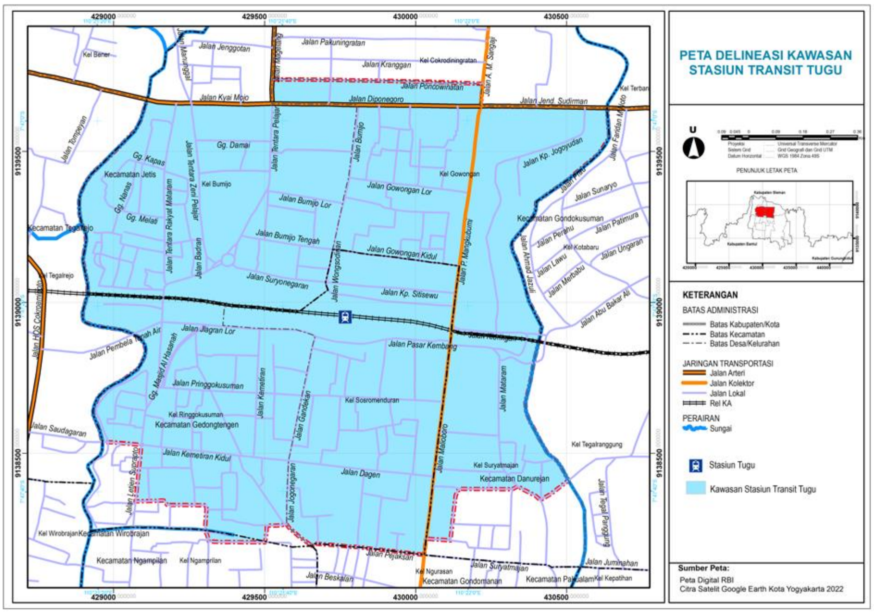
3. METODE PENELITIAN

3.1 WILAYAH PENELITIAN

Wilayah penelitian adalah Kawasan Stasiun Transit Tugu. Batasan wilayah dalam penelitian didasarkan pada jangkauan titik transit yaitu 800 meter. Jarak tersebut merupakan jarak tempuh maksimum orang berjalan kaki yaitu ½ mil atau 400-800 meter (Cervero, Ferrell, & Murphy, 2002). Penentuan delineasi adalah dengan cara membuat *buffer* dengan radius 800 meter dari titik transit yaitu Stasiun Tugu (lihat Gambar 1). Hasil *buffer* tersebut kemudian disesuaikan dengan batasan fisik yang ada seperti jaringan jalan dan sungai. Luas total dari Kawasan Stasiun Transit Tugu adalah 206 ha (lihat Gambar 2).



Gambar 1. Peta *Buffer* 800 Meter dari Titik Transit



Gambar 2. Peta Ruang Lingkup Kawasan Penelitian

3.2 JENIS DAN PENDEKATAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif karena menggunakan suatu teori yang kemudian diturunkan menjadi variabel penelitian. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan proses untuk mendapatkan pengetahuan dengan cara menggunakan data berupa angka yang digunakan sebagai alat untuk melakukan analisis terkait dengan hal yang ingin peneliti ketahui (Kasiram, 2010). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dikarenakan dalam penelitian ini dilakukan pengukuran serta perhitungan yang objektif pada setiap variabelnya. Batasan dalam penelitian ini adalah hanya meneliti fisik kawasan berdasarkan variabel yang telah dirumuskan.

3.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi. Dalam penelitian ini, dilakukan dua metode observasi, yaitu observasi lapangan secara langsung dan observasi menggunakan citra satelit Google Street View. Observasi lapangan secara langsung untuk mendapatkan data terkait jalur pedestrian, ruang terbuka, tempat parkir, dan ketersediaan moda angkutan umum massal. Sedangkan observasi menggunakan Google Street View digunakan untuk memperoleh data guna dan jumlah lantai bangunan yang diperlukan dalam analisis densitas dan guna lahan campuran. Sementara itu, teknik pengumpulan data sekunder dilakukan dengan interpretasi peta dan studi dokumen. interpretasi peta merupakan metode pengumpulan data dengan cara menerjemahkan dan mengolah informasi dari peta maupun gambar yang bersumber dari data sekunder.

3.4 TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis skoring dan teknik analisis deskriptif. Dilakukan pula perhitungan bobot tiap variabel dengan metode rangking sesuai tingkat pengaruhnya dalam pengembangan konsep TOD. Penentuan ranking didasarkan pada jumlah dukungan referensi yang membentuk variabel. Perhitungan bobot kemudian dilakukan dengan rumus pada Pers. (1), kemudian hasil bobot beserta *ranking* tiap variabel ditunjukkan pada Tabel 2.

$$Wj = (n - rj + 1) / \sum (n - rp + 1) \qquad (1)$$

Keterangan:

Wj	=	bobot untuk variabel ke j (j=1, 2,…n)
n	=	banyak variabel yang sedang diteliti
p	=	variabel (p=1, 2,…n)
rj	=	posisi *ranking* suatu variabel

Tabel 2. Bobot Nilai Variabel

Wj	Variabel	*Ranking*	Bobot nilai
W_1	Jalur pedestrian ramah pejalan kaki	1	0,21
W_2	Interkoneksi jaringan jalan	4	0,12
W_3	Guna lahan campuran (*mix used*)	2	0,18
W_4	Densitas	3	0,15
W_5	Tempat parkir	4	0,12
W_6	Ruang terbuka	4	0,12
W_7	Moda angkutan umum massal	4	0,12
Total			**1**

Dalam melakukan analisis skoring digunakan standar skala Guttman, dimana akan diberikan nilai 1 (satu) untuk variabel yang memenuhi konsep TOD dan nilai 0 (nol) untuk variabel yang tidak memenuhi konsep TOD. Setelah itu, dilakukan analisis kesesuaian kawasan stasiun transit terhadap konsep TOD. Analisis ini dilakukan dengan menghitung persentase skor perbandingan jumlah bobot skoring dengan total bobot maksimal skoring. Kemudian, teknik analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan data dalam variabel sehingga akan didapatkan gambaran kondisi sesungguhnya di lapangan. Analisis deskriptif digunakan sebagai penunjang untuk memperkuat hasil analisis agar dapat lebih dimaknai. Untuk mempermudah mempresentasikan kondisi kesesuaian kawasan, maka dilakukan pengklasifikasian kuantitatif menjadi tiga kategori sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Kesesuaian

Total Skor	Klasifikasi
0% – 33%	Kesesuaian rendah
34% – 66%	Kesesuaian sedang
67% – 100%	Kesesuaian tinggi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 JALUR PEDESTRIAN RAMAH PEJALAN KAKI

Tingginya mobilitas dan aktivitas dalam kawasan TOD harus didukung dengan penyediaan jalur pedestrian yang ramah bagi pejalan kaki sehingga akan tercipta rasa aman dan nyaman saat melintas. Jalur pedestrian yang aman dan nyaman dapat tercipta apabila jalur pedestrian tersebut memiliki lebar yang cukup dan atribut pedestrian yang lengkap. Berdasarkan Permen PU Nomor 03 Tahun 2014 lebar minimum jalur pedestrian adalah 1,5 meter yang merupakan lebar minimum bagi dua orang melintas saling berpapasan. Sedangkan untuk atribut jalur pedestrian diantaranya adalah lampu penerangan, bangku, rambu/*sign*, pembatas, *guiding block*, dan vegetasi. Kondisi pedestrian pada Kawasan Stasiun Transit Tugu dapat ditinjau pada Gambar 3-6, sedangkan peta jalur pedestrian tersebut ditunjukkan pada Gambar 7.

(A) Jalan Wongsodirjan

Gambar 3. Jalur Pedestrian Lebar ≤1,5 meter

(C) Jalan Pasar Kembang

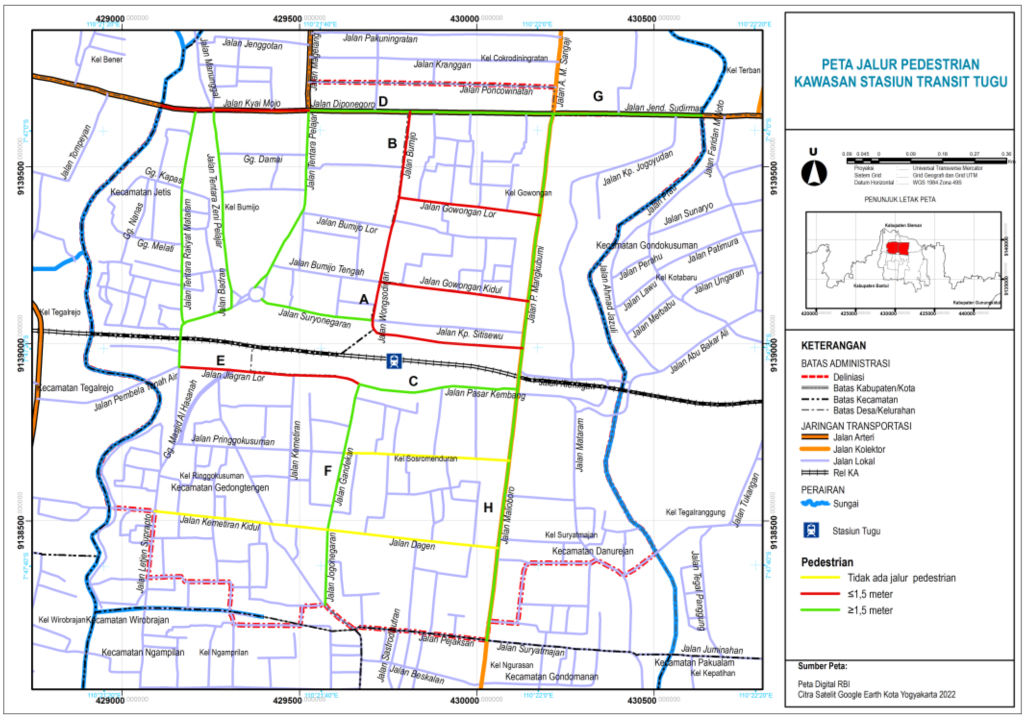
Gambar 4. Jalur Pedestrian Lebar ≥1,5 meter

(F) Jalan Gandekan

Gambar 5. Jalur Pedestrian Digunakan PKL

(H) Jalan Malioboro

Gambar 6. Jalur Pedestrian Sesuai Konsep TOD



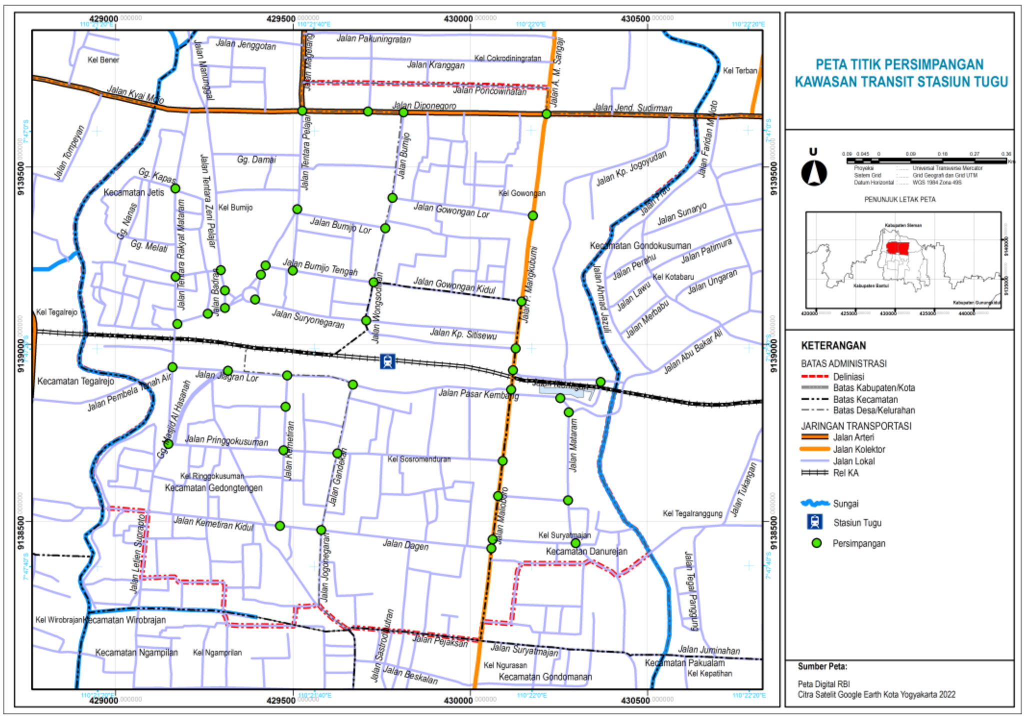
Gambar 7. Peta Jalur Pedestrian di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebagian besar jalan di Kawasan Stasiun Transit Tugu telah dilengkapi dengan jalur pedestrian dengan kondisi perkerasan yang baik. Hanya terdapat beberapa jalur yang kondisi perkerasannya sedikit rusak di beberapa bagian. Terdapat pula jalur pedestrian yang digunakan oleh Pedagang Kaki Lima (PKL) seperti pada Gambar 5. Hal tersebut tentunya menyalahi aturan terkait fungsi jalur pedestrian karena akan mengganggu aksesibilitas orang yang melintas. Berdasarkan peta pada Gambar 7, dapat dilihat bahwa jalur pedestrian di Kawasan Stasiun Transit Tugu belum seluruhnya memenuhi lebar minimum 1,5 meter. Dari 20 jalan, sebanyak 17 jalan telah tersedia jalur pedestrian dengan 11 jalan yang jalur pedestriannya memenuhi standar. Jika dipersentasekan, maka jalan yang memenuhi standar hanya sebesar 55%.

Ditinjau dari sisi ketersediaan atribut jalur pedestrian, hanya terdapat tiga jalan dengan jalur pedestrian yang memiliki atribut lengkap. Tiga jalan tersebut adalah Jalan Sudirman, Jalan Malioboro, dan Jalan Pasar Kembang. Bahkan masih terdapat banyak jalur yang belum dilengkapi dengan atribut standar seperti lampu penerangan, tiang pembatas jalan, dan juga *guiding block*. Hal tersebut tentunya menyebabkan jalur pedestrian tidak aman untuk dilintasi terutama ketika malam hari dan volume kendaraan sedang padat. Kurangnya vegetasi sebagai peneduh juga menyebabkan jalur pedestrian tidak nyaman untuk dilintasi terutama di waktu siang hingga sore hari, sedangkan waktu tersebut merupakan waktu produktif yang biasa digunakan masyarakat untuk beraktivitas. Berdasarkan penjabaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa jalur pedestrian di Kawasan Stasiun Transit Tugu masih belum memenuhi konsep TOD baik dari segi lebar jalur minimum maupun kelengkapan atribut jalur pedestrian.

4.2 INTERKONEKSI JARINGAN JALAN

Interkoneksi jaringan jalan dapat dicapai dengan memperbanyak simpangan dan mempersempit luasan blok-blok dalam kawasan. Interkoneksi jaringan jalan tersebut berperan dalam menunjang aksesibilitas menuju destinasi karena pejalan kaki memiliki banyak pilihan rute untuk ditempuh. Jaringan jalan yang padat juga dapat mempersingkat waktu tempuh bagi pejalan kaki dan dapat membentuk lingkungan yang *walkable*. Menurut Treasure Coast Regional Planning Council (2012) dalam TOD jumlah persimpangan yang disarankan adalah 2-3 persimpangan dalam setiap 5 (lima) hektar *site* kawasan.



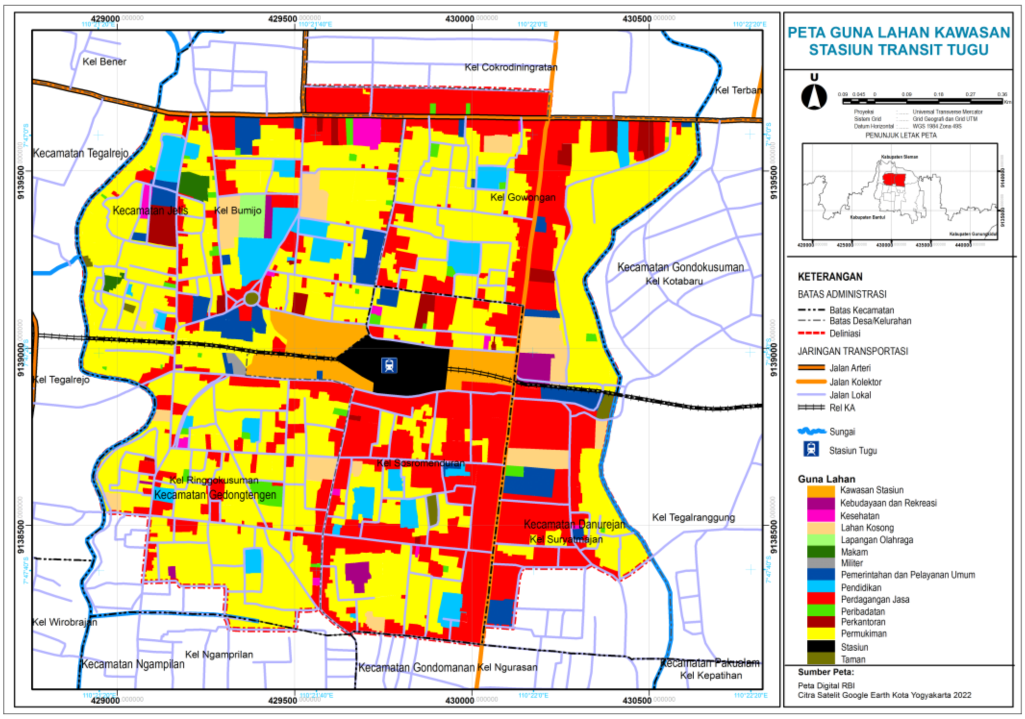
Gambar 8. Peta Jumlah Persimpangan di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Mengacu peta yang terdapat pada Gambar 8, dapat dilihat titik-titik persimpangan di Kawasan Stasiun Transit Tugu. Penentuan titik persimpangan tersebut merupakan titik pertemuan dua atau lebih jalan yang bukan merupakan jalan lingkungan, gang, dan jalan buntu. Hal tersebut dikarenakan jalan-jalan tersebut tidak terdapat jalur pedestrian dan tidak menerus. Padahal, interkoneksi jalan erat kaitannya dengan jalur pedestrian sebagai fitur yang akan meningkatkan konektivitas dalam kawasan. Kawasan Stasiun Transit Tugu memiliki luas 206 ha, sehingga apabila mengacu dalam 5 hektar *site* kawasan harus terdapat 2-3 persimpangan, maka jumlah persimpangan minimal dalam kawasan ialah sebanyak 82 persimpangan. Namun, berdasarkan hasil observasi hanya terdapat 44 persimpangan. Hal tersebut tentunya masih jauh dibawah jumlah minimum, sehingga dapat disimpulkan bahwa Kawasan Stasiun Transit Tugu belum memenuhi standar konsep TOD terkait interkoneksi jaringan jalan.

4.3 GUNA LAHAN CAMPURAN (*MIX USE*)

Kawasan TOD merupakan kawasan dengan guna lahan campuran (*mix use*). Menurut ITDP (2017), kawasan TOD harus memiliki prinsip pembauran atau percampuran guna lahan yang seimbang untuk peruntukan kegiatan di dalam satu area seperti area tempat tinggal, perdagangan atau retail, dan area tempat kerja. Dalam TOD perkotaan, untuk menciptakan kawasan dengan guna lahan campuran yang seimbang diperlukan luas lahan untuk area publik sebesar 5%-15% dari total luas kawasan, area komersial sebesar 30%-70%, dan area hunian sebesar 20%-60% (Calthorpe, 1993).

Kawasan Stasiun Transit Tugu merupakan kawasan yang berada di pusat Kota Yogyakarta. Hal tersebut menyebabkan kawasan tersebut memiliki penggunaan lahan yang bervariasi. Penggunaan lahan yang terdapat di Kawasan Stasiun Transit Tugu meliputi guna lahan fungsi perdagangan dan jasa, perkantoran, pemerintahan dan pelayanan umum, pendidikan, peribadatan, kesehatan, permukiman, dan lain-lain dengan luasan yang bervariasi. Penggunaan lahan di Kawasan Stasiun Transit Tugu dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 9 dan Tabel 4.



Gambar 9. Peta Guna Lahan di Kawasan Stasiun Transit Tugu

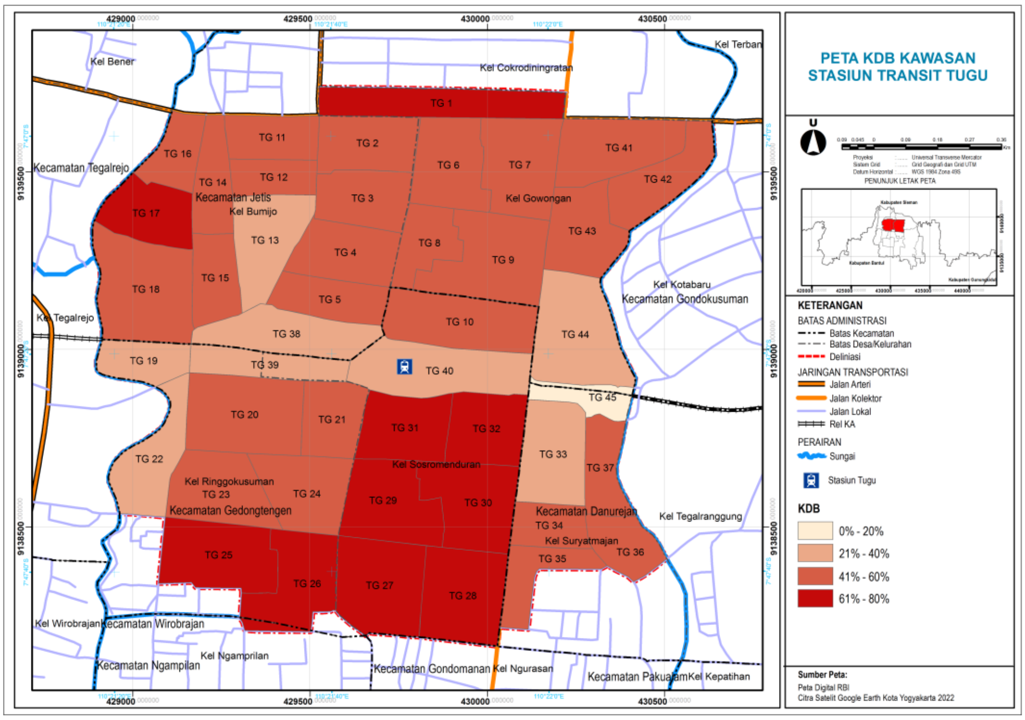
Tabel 4. Luas Guna Lahan di Kawasan Stasiun Transit Tugu

No	Area	Jenis Penggunaan Lahan	Kawasan Stasiun Tugu Luas (Ha)		%
1.	Stasiun	Stasiun	3,85	3,85	1,86
2.	Area komersial	Perdagangan jasa	60,45	63,76	30,86
		Perkantoran	3,31		
3.	Publik (*public*)	Pemerintahan	7,36	12,68	6,14
		Kesehatan	1,47		
		Peribadatan	2,11		
		Ruang terbuka	0,85		
		Lapangan olahraga	0,89		
4.	Permukiman (*housing*)	Permukiman	101,85	101,81	49,26
5.	*Secondary area*	Pendidikan	8,97	8,97	4,34
6.	Lainnya	Kebudayaan dan rekreasi	1,77	15,57	7,53
		Kawasan stasiun	6,38		
		Militer	0,22		
		Lahan kosong	6,37		
		Makam	0,8		
Total			206,64	206,64	100

Berdasarkan Gambar 9 dan Tabel 4, dapat dilihat persentase luas dari setiap guna lahan di Kawasan Transit Stasiun Tugu. Namun, untuk melihat keseimbangan guna lahan di kawasan TOD, utamanya hanya melihat luas area komersial, publik, dan juga perumahan. Area komersial terdiri dari guna lahan perdagangan jasa dan perkantoran. Area publik terdiri dari guna lahan kesehatan, peribadatan, ruang terbuka dan lapangan olahraga. Kawasan Stasiun Tugu memiliki luas area komersial sebesar 30,86 %, area publik 6,14%, dan area permukiman 49,26%. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kawasan stasiun transit Tugu sudah memenuhi standar konsep TOD terkait guna lahan campuran (*mix use*) karena ketiga area ini sudah memenuhi standar dimana luas area komersial 30%-70%, area publik 5%-15%, dan area permukiman 20%-60%.

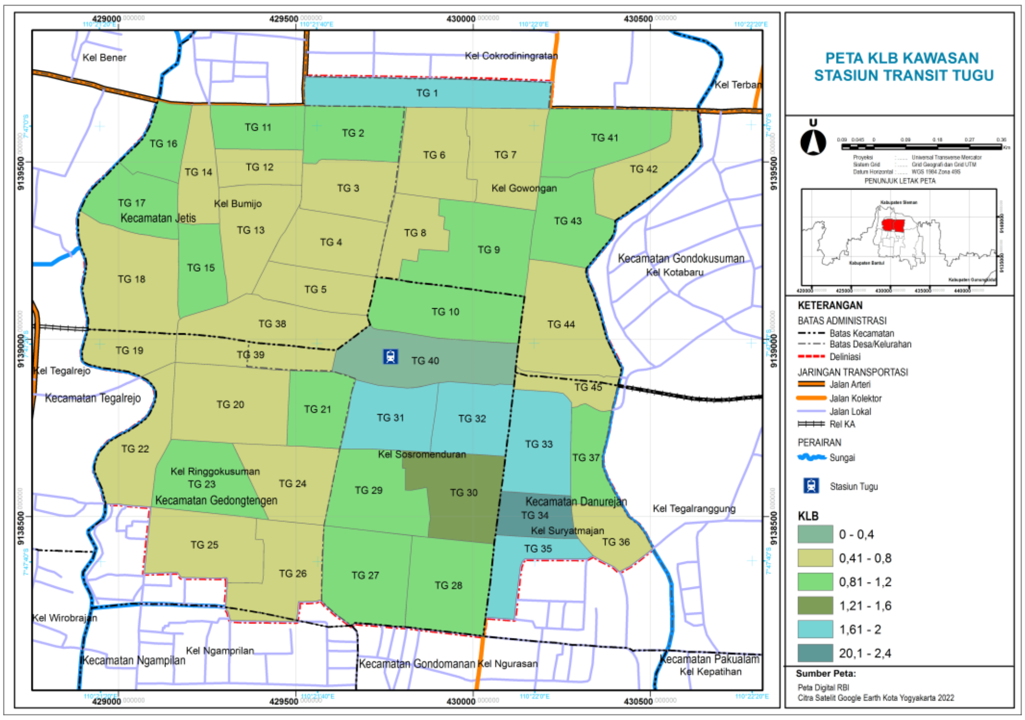
4.4 DENSITAS KAWASAN

Kawasan TOD haruslah memiliki densitas yang tinggi guna mengefisienkan penggunaan lahan seperti peruntukan ruang untuk permukiman, retail, dan perkantoran. Densitas pada kawasan dapat diketahui dengan cara menghitung intensitas pemanfaatan lahan di kawasan tersebut. Intensitas pemanfaatan lahan dapat dihitung dengan menghitung nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB). Dalam menghitung nilai KDB dan KLB, kawasan dibagi ke dalam 45 blok untuk memudahkan interpretasi. Perhitungan nilai KDB dalam penelitian ini diolah menggunakan Software ArcGis 10.5 dengan input data berupa digitasi/persil bangunan. Digitasi bangunan dilakukan dengan menggunakan bantuan citra satelit Google Earth yang selanjutnya diolah menggunakan fitur *calculate geometry* untuk mendapatkan luas bangunan dalam satuan hektar (ha). KDB minimal kawasan sesuai dengan konsep TOD adalah 70%-90%. Perhitungan KLB sama dengan perhitungan KDB, namun hasil dari perhitungan tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah lantai bangunan untuk mendapatkan luas lantai bangunan. KLB minimum kawasan dalam konsep TOD sebesar 1,5-4,8. Batasan maksimum nilai KDB dan KLB didasarkan pada Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 64 Tahun 2012 (Pemerintah Kota Yogyakarta, 2012). Peta nilai KDB ditunjukkan pada Gambar 10, sedangkan peta nilai KLB ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 10. Peta Koefisien Dasar Bangunan di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Berdasarkan peta pada Gambar 9 dan Gambar 10, dapat dilihat bahwa nilai KDB dan KLB eksisting pada Kawasan Stasiun Transit Tugu memiliki rentang nilai yang bervariasi tiap bloknya. Hal tersebut dikarenakan tiap blok memiliki jumlah bangunan dan jumlah lantai bangunan yang berbeda. Blok dengan nilai KDB paling tinggi yaitu blok TG 1, TG 17, TG 25, TG 26, TG 27, TG 28, TG 29, TG 30, TG 31, dan TG 32 dengan nilai KDB sebesar 61%-80%. Blok dengan nilai KDB terendah yaitu blok TG 45 dengan nilai KDB sebesar 0%-20%. Blok lain memiliki nilai KDB sebesar 21%-40% dan 41%-60%. KDB keseluruhan kawasan stasiun adalah sebesar 52.12%. Di sisi lain, nilai KLB Kawasan Stasiun Transit Tugu didominasi oleh nilai KLB dengan rentang 0,41-0,8 dan 0,81-1,2. Terdapat satu blok yaitu blok TG 40 yang memiliki nilai KLB terendah di rentang 0-0,4. Sementara itu, blok dengan nilai KLB tertinggi yaitu blok TG 34 dengan rentang nilai KLB 20,1-2,4. Nilai KLB eksisting keseluruhan kawasan sebesar 0,876. Namun, nilai KDB dan KLB yang digunakan untuk melihat densitas kawasan adalah nilai KDB dan KLB total. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kawasan stasiun transit Tugu belum memenuhi standar nilai KDB dan KLB minimum yang dibutuhkan suatu kawasan untuk dikategorikan menjadi kawasan TOD.



Gambar 11. Peta Koefisien Lantai Bangunan di Kawasan Stasiun Transit Tugu

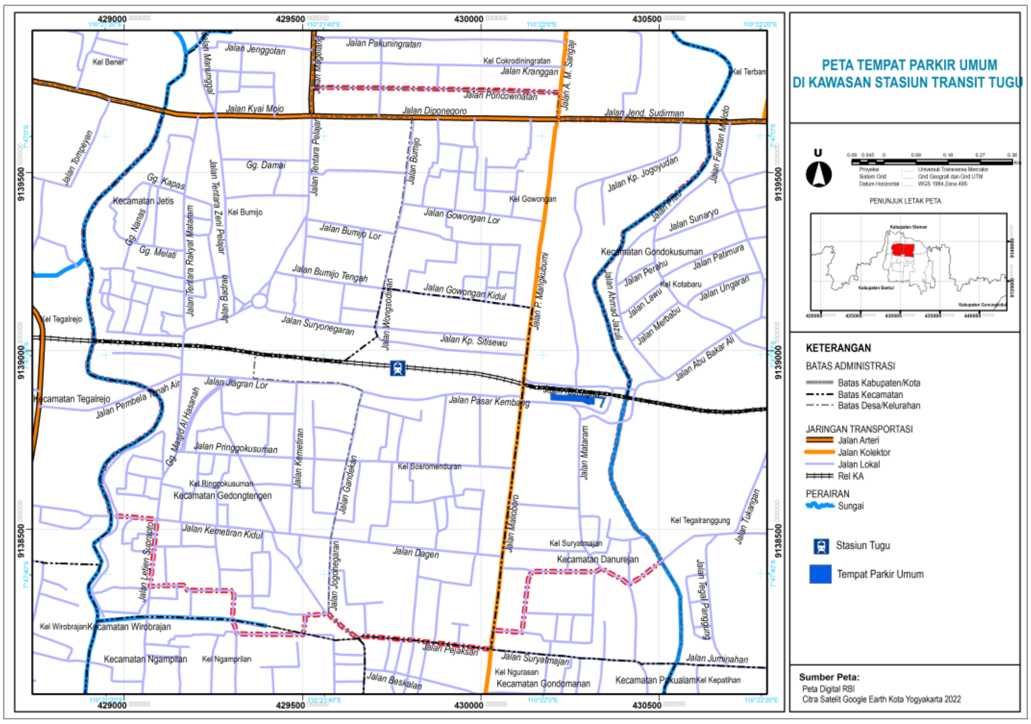
4.5 TEMPAT PARKIR UMUM

Kawasan TOD merupakan kawasan yang berorientasi transit dan pejalan kaki. Hal tersebut dapat dimaknai bahwa kawasan TOD membatasi penggunaan kendaraan pribadi dan mengutamakan penggunaan transportasi umum dalam melakukan mobilitas. Untuk mendukung hal tersebut, maka diperlukan pembatasan tempat parkir dalam penerapan konsep TOD. Penyediaan tempat parkir umum dinilai dapat menjadi salah satu solusi untuk mengakomodasi kebutuhan parkir di kawasan transit (Calthorpe, 1993). Menurut Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, luas maksimum tempat parkir umum adalah 10% dari luas kavling atau luas kawasan TOD (Kementerian ATR/BPN, 2017). Tabel 4 menunjukkan lokasi tempat parkir umum yang berada di Kota Yogyakarta dan pengoperasiannya dilakukan oleh Pemerintah Kota Yogyakarta.

Tabel 4. Lokasi Tempat Parkir Umum di Kota Yogyakarta

TKP	Lokasi	Luas m^2	Kapasitas		
			Bus	Mobil	Motor
Senopati	Jl. P Senopati	1999	30	20	-
Sriwedani	Jl. P Senopati	1120	-	50	150
Abu Bakar Ali	**Jl. Abu Bakar Ali**	**4275**	**15**	**-**	**-**
Malioboro II	Jl. A Yani dan Pabringan	3132	-	115	250
Ngabean	Jl. Wahid Hasyim	3810	30	30	-

Gambar 12. TKP Abu Bakar Ali



Gambar 13. Peta Tempat Parkir Umum di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Dapat dilihat pada Tabel 4, terdapat beberapa tempat parkir umum atau disebut juga dengan Tempat Khusus Parkir (TKP) di Kota Yogyakarta. Namun, hanya terdapat satu tempat parkir umum yang berada di kawasan stasiun transit Tugu yaitu, TKP Abu Bakar Ali yang terletak di jalan Abu Bakar Ali. TKP ini memiliki luas 4275 m^2 atau 0,4275 ha dan hanya sebesar 0,21% dari total luas Kawasan Stasiun Transit Tugu. TKP Abu Bakar Ali tersebut pada dasarnya diperuntukkan untuk parkir bus dengan kapasitas 15 unit. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan hal yang berbeda. TKP tersebut dibangun vertikal dan digunakan pula untuk menampung kendaraan roda dua. Kondisi eksisting TKP Abu Bakar Ali dapat ditinjau pada Gambar 12, sedangkan lokasinya dipetakan pada Gambar 13.

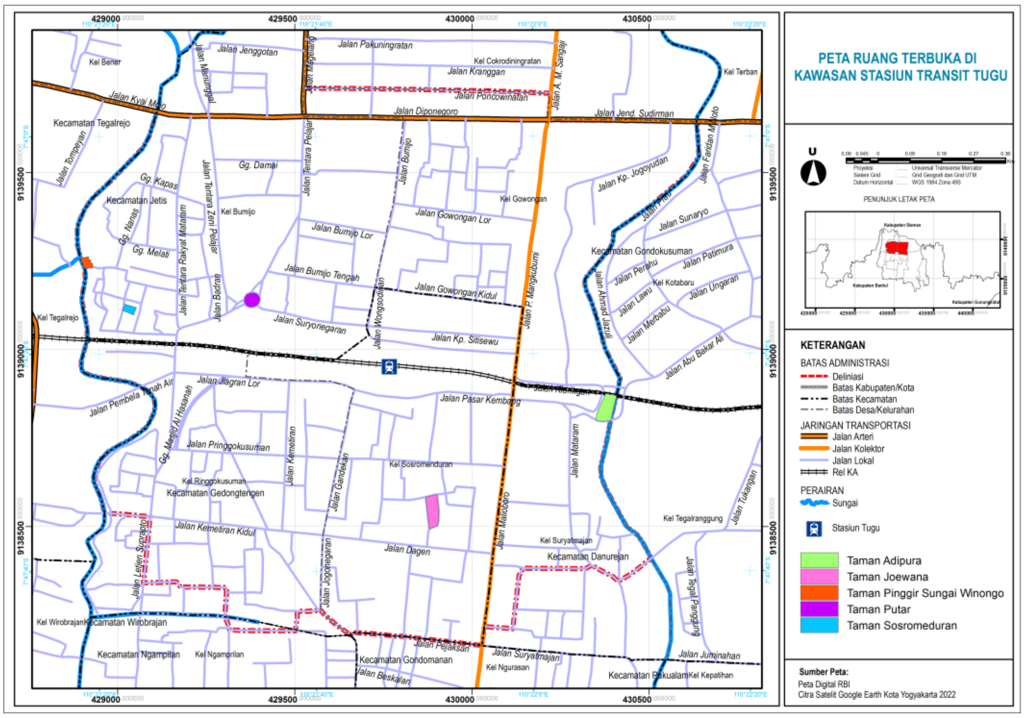
Berdasarkan Gambar 12, dapat dilihat bahwa kondisi TKP Abu Bakar Ali dalam keadaan terawat dengan baik. TKP ini dapat mengakomodasi kendaraan roda dua di sekitar kawasan stasiun dan area Jalan Malioboro. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Kawasan Stasiun Transit Tugu telah memenuhi konsep TOD terkait yaitu penyediaan parkir umum yang terbatas dengan maksimum luas tempat parkir 10% dari luas kawasan. Namun, penambahan tempat parkir umum masih dapat dilakukan dengan catatan tidak boleh melebihi batas maksimum.

4.6 RUANG TERBUKA (*OPEN SPACE*)

Ruang terbuka (*open space*) merupakan elemen yang digunakan untuk mewujudkan kawasan yang kompak dan layak huni dalam kawasan TOD. Ruang terbuka tersebut juga berfungsi sebagai wadah interaksi sosial masyarakat. Ruang terbuka dapat berupa Ruang Terbuka Hijau (RTH), plaza publik, dan taman yang berlokasi di dekat titik transit, area permukiman, area perdagangan, serta pinggiran jalan-jalan umum. Menurut Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 16 Tahun 2017, luas area ruang terbuka minimal 10%-15% dari total luas kawasan TOD (Kementerian ATR/BPN, 2017). Daftar ruang terbuka yang berada di Kawasan Stasiun Transit Tugu ditunjukkan pada Tabel 5 dan dipetakan pada Gambar 14.

Tabel 5. Ruang Terbuka di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Nama Taman	Luas (ha)
Taman Adipura	0,29014056
Taman Joewana	0,27324188
Taman Pinggir Sungai Winongo	0,07656143
Taman Putar	0,13819559
Taman Sosromeduran	0,06956054
Total	**0,84770000**



Gambar 14. Peta Ruang Terbuka di Kawasan Stasiun Transit Tugu

Merujuk pada Gambar 14 dan Tabel 5, jenis ruang terbuka pada Kawasan Stasiun Transit Tugu hanya berupa taman. Terdapat lima taman dengan total luas 0,85 ha atau hanya sebesar 0,41% dari total luas kawasan. Terdapat dua taman yaitu Taman Adipura dan Taman Putar yang terletak di pinggir jalan umum (lihat Gambar 15 dan 16). Taman Adipura merupakan taman yang terletak di jalan Abu Bakar Ali sedangkan Taman Putar terletak di jalan Tentara Pelajar. Kedua taman tersebut merupakan taman kota yang berfungsi sebagai penghijau dan tidak dapat digunakan sebagai wadah untuk masyarakat berinteraksi.

Gambar 15. Taman Adipura

Gambar 16. Taman Putar

Selain itu, terdapat tiga taman yang letaknya di area permukiman warga yaitu Taman Joewana, Taman Sosromenduran, dan Taman Pinggir Sungai Winongo. Ketiga taman tersebut berfungsi sebagai wadah interaksi masyarakat sekitar. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya beberapa fasilitas pendukung seperti gazebo, fasilitas bermain anak, bangku, dan lain-lain. Namun dari ketiga taman tersebut, hanya Taman Sosromenduran yang layak untuk digunakan. Sedangkan Taman Joewana dan Taman Pinggir Sungai Winongo tidak layak digunakan karena kondisi yang tidak terawat dengan baik serta kurangnya fasilitas penunjang. Selain itu akses menuju ketiga taman tersebut sangat sulit dilalui dikarenakan ketiga taman tersebut terletak di area permukiman yang terdiri dari gang-gang sempit. Kondisi taman tersebut ditunjukkan pada Gambar 17-19.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Kawasan Stasiun Transit Tugu belum memenuhi konsep TOD terkait ketersediaan ruang terbuka sebagai wadah interaksi warga. Hal tersebut dikarenakan empat dari lima ruang terbuka

tersebut tidak dapat digunakan sebagai wadah untuk interaksi sosial. Dua ruang terbuka hanya berfungsi sebagai taman penghijau kota, sedangkan dua ruang terbuka lainya dalam kondisi buruk dan kurang fasilitas penunjang. Selain itu, dari sisi luas area, ruang terbuka pada kawasan hanya sebesar 0,41% dari total luas Kawasan sedangkan luas minimal ruang terbuka di kawasan TOD adalah 10%-15%.

Gambar 17. Taman Joewana

Gambar 18. Taman Sosromeduran

Gambar 19. Taman Pinggir Sungai Winongo

4.7 MODA ANGKUTAN UMUM MASSAL

Tujuan dari pengembangan kawasan menjadi kawasan TOD salah satunya adalah untuk mengurangi kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu, kawasan TOD harus berorientasi pada angkutan umum massal yang dapat menjangkau seluruh kawasan. Calthrope (1993) menyebutkan bahwa kawasan TOD biasanya terdiri dari layanan keret api ringan, kereta api berat, dan bus ekspres. Dalam Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Kawasan Berorientasi Transit, kawasan TOD harus terdapat minimal satu moda angkutan umum massal jarak dekat dan satu moda angkutan umum massal jarak jauh dengan frekuensi layanan transit kurang dari lima menit (Kementerian ATR/BPN, 2017).

Kawasan stasiun transit Tugu Yogyakarta dilalui oleh moda angkutan umum massal jarak jauh dan jarak dekat. Moda angkutan umum massal jarak jauh berupa kereta api antar kota atau kereta api jarak jauh dan juga *commuter line*/ KRL rute Solo-Yogyakarta. Sementara itu, untuk moda angkutan umum massal jarak dekat hanya terdapat satu moda yaitu Bus TransJogja. Bus ini melayani rute Bantul, Kota Yogyakarta, dan Sleman. Keseluruhan moda angkutan umum massal baik jarak jauh maupun dekat dalam kondisi yang baik dan layak untuk digunakan. Terkait frekuensi layanan transit, untuk KRL memiliki frekuensi ± 1 jam dengan jadwal operasi setiap hari mulai dari pukul 05.05-20.35 WIB. Sedangkan kereta api jarak jauh frekuensi layanan transitnya tidak dapat dipastikan karena bergantung pada rute dan juga tipe kereta. Sementara itu, Bus TransJogja beroperasi setiap hari mulai dari pukul 05.30-20.50 WIB. Frekuensi layanan transit Bus TransJogja yaitu 15-20 menit untuk bus dengan rute dan nomor koridor yang sama yang melewati Kawasan Stasiun Tugu sedangkan untuk bus dengan nomor koridor berbeda frekuensi layanan transitnya berkisar 0-10 menit.

Dapat disimpulkan bahwa untuk ketersediaan moda angkutan umum massal di Kawasan Stasiun Transit Tugu sudah memenuhi ketentuan yaitu kawasan memiliki minimal satu moda angkutan umum massal jarak jauh dan satu moda angkutan umum massal jarak dekat. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kereta api jarak jauh dan juga *commuter line*/ KRL sebagai moda angkutan umum jarak jauh serta Bus TransJogja sebagai moda angkutan umum massal jarak dekat. Kemudian untuk *headway* atau frekuensi layanan transit belum memenuhi ketentuan yaitu *headway* <5 menit karena *headway* pada kawasan rata-rata >5 menit.

4.8 KESESUAIAN KAWASAN STASIUN TRANSIT TUGU BERDASARKAN KONSEP TOD

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada setiap variabel, selanjutnya dilakukan perhitungan skor seperti yang tertera pada Tabel 6. Total skor setelah dilakukan perhitungan pada tiap variabel yaitu sebesar 0,36. Selanjutnya, dilakukan perhitungan kembali untuk mendapatkan nilai kesesuaian kawasan terhadap konsep TOD yaitu dengan cara membagi total skor dengan total skor maksimum kemudian dikali 100%. Terdapat 5 parameter dalam 3 variabel yang memenuhi klasifikasi serta 7 parameter dalam 5 variabel yang tidak memenuhi klasifikasi. Variabel guna lahan dan tempat parkir telah memenuhi klasifikasi. Variabel yang tidak memenuhi klasifikasi ialah jalur pedestrian ramah pejalan kaki, interkoneksi jaringan jalan, densitas, dan ruang terbuka. Sedangkan pada variabel moda angkutan umum massal, salah satu variabelnya memenuhi klasifikasi yaitu ketersediaan moda angkutan umum massal, sementara satu variabel lainnya yaitu *headway* tidak memenuhi klasifikasi. Didapatkan hasil kesesuaian Kawasan Stasiun Transit Tugu yaitu 36%. Karena

hasil nilai kesesuaian berada pada rentang nilai 34%-66% (sebagaimana pada Tabel 3), maka Kawasan Stasiun Transit Tugu masuk ke dalam kategori kesesuaian sedang terhadap konsep TOD.

Tabel 6. Skoring Variabel

No	Variabel	Indikator	Parameter	Klasifikasi Skor: Memenuhi	Klasifikasi Skor: Tidak Memenuhi	Bobot	Skor Bobot
1.	Jalur pedestrian ramah pejalan kaki	Jalur pedestrian aman dan nyaman	Lebar jalur pedestrian minimal 1,5 m Terdapat atribut jalur pedestrian		0 0	0,21	0
2.	Interkoneksi jaringan jalan	Jaringan jalan padat dan rute bervariasi	2-3 persimpangan tiap 5 hektar		0	0,12	0
3.	Guna lahan campuran (*mix used*)	Perbandingan penggunaan lahan area pusat, permukiman dan publik seimbang	Luas area komersial 30%-70% Luas area permukiman 20%-60% Luas area publik 5%-15%	0,33 0,33 0,33		0,18	0,18
4.	Densitas	Intensitas penggunaan lahan di kawasan tinggi	Nilai KDB 70%-90% Nilai KLB 1,5 – 4,8		0 0	0,15	
5.	Tempat parkir	Ketersediaan tempat parkir umum	Tersedia parkir kolektif dengan luas maksimal 10% dari luas kawasan transit	1		0,12	0,12
6.	Ruang terbuka	Tersedia ruang terbuka sebagai wadah interaksi sosial	Tersedia ruang terbuka di dekat titik transit, tepi jalan utama, area permukiman, area perdagangan dengan luas minimal 10%-15%		0	0,12	0
7.	Moda angkutan umum massal	Ketersediaan moda angkutan umum massal	Terdapat minimal satu moda transportasi massal jarak dekat dan satu moda transportasi massal jarak jauh	0,5		0,12	0,06
		Headway (frekuensi layanan transit)	< 5 menit		0		
Total Skor							0,36

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kesesuaian kawasan stasiun transit Tugu terhadap konsep *Transit Oriented Development* (TOD) masuk ke dalam kategori kesesuaian sedang dengan persentase kesesuaian sebesar 36%. Rendahnya persentase tersebut dikarenakan banyak variabel konsep TOD yang belum memenuhi standar. Hanya variabel guna lahan campuran (*mix used*, tempat parkir umum, dan sebagian variabel moda angkutan umum massal yang telah memenuhi standar konsep TOD. Diperlukan peningkatan terhadap beberapa variabel khususnya variabel yang belum memenuhi standar TOD. Berikut merupakan beberapa rekomendasi penelitian yang ditujukan untuk pemerintah Kota Yogyakarta.

a. Variabel jalur pedestrian ramah pejalan kaki
   Pembenahan jalur pedestrian yang belum memenuhi standar agar nyaman dan aman digunakan pejalan kaki. Hal tersebut juga akan mendukung konektivitas dalam kawasan.
b. Variabel densitas
   Pembangunan pada kawasan lebih berorientasi pada pembangunan vertikal dibandingkan horizontal untuk menciptakan kawasan yang padat dan kompak.
c. Variabel ruang terbuka
   Penambahan ruang terbuka yang atraktif sebagai wadah interaksi masyarakat. Ruang terbuka tersebut dapat berupa plaza, RTH, dan taman yang diletakkan di dekat titik transit, tepi jalan, dan area permukiman.

d. Variabel tempat parkir
   Penambahan tempat parkir di sekitar kawasan untuk mengakomodasi kendaraan pribadi. Namun, luasnya tidak boleh melebihi 10% dari total luas kawasan.
e. Variabel moda angkutan umum massal
   Integrasi antar moda angkutan umum massal dan mempersingkat frekuensi layanan transit (*headway*).

Selain beberapa rekomendasi di atas, diperlukan pula *masterplan* pengembangan TOD khususnya di Kawasan Stasiun Transit Tugu agar pengembangannya lebih terarah, sehingga dapat tercipta TOD yang ideal di Kawasan Stasiun Transit Tugu.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2019). *Statistik Transportasi Darat*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Calthorpe, P. (1993). *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*. New York: Princeton Architectural Press. Diakses dari: https://books.google.co.id/books?id=WtKU5L0ajA8C&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Cervero, R., Ferrell, C., & Murphy, S. (2002). *Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review*. Washington, DC: Transportation Research Board. Diakses dari: https://trid.trb.org/view/726711

Chindyana, A., Romadlon, F., & Ananda, R. (2022). Potensi Peningkatan Kualitas Layanan Kereta Rel Listrik Solo-Jogja Berbasis Pola Mobilitas Komuter. *Jurnal Transportasi*, *22*(2), 131–142. https://doi.org/10.26593/jtrans.v22i2.6063.131-142

Harahap, F. R. (2013). Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota di Indonesia. *Jurnal Society*, *1*(1), 35–45. https://doi.org/10.33019/society.v1i1.40

Higgins, C. D., & Kanaroglou, P. S. (2016). A Latent Class Method for Classifying and Evaluating The Performance of Station Area Transit-Oriented Development in The Toronto Region. *Journal of Transport Geography*, *52*, 61–72. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.02.012

Institute for Transportation and Development Policy. (2016). Transit – Oriented Development (TOD). Diakses dari: https://itdp-indonesia.org/2016/01/transit-oriented-development-tod/

Institute for Transportation and Development Policy. (2017). *TOD Standard 3.0*. New York: ITDP.

Jamal, L. Z. (2013). *Walkability pada Kawasan Berbasis Transit Oriented Development Studi Kasus: Kawasan Stasiun Lempuyangan*. Tesis, Magister Teknik Arsitektur, Universitas Gadjah Mada, Indonesia.

Kasiram, M. (2010). *Metodologi Penelitian: Kualitatif–Kuantitatif.* Malang: UIN Maliki Press.

Kementerian ATR/BPN. (2017). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit*.

Padeiro, M., Louro, A., & da Costa, N. M. (2019). Transit-Oriented Development and Gentrification: A Systematic Review. *Transport Reviews*, *39*(6), 733–754. https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1649316

Pemerintah Kota Yogyakarta. (2012). *Peraturan Walikota Kota Yogyakarta Nomor 64 Tahun 2012 tentang Penjabaran Status Kawasan, Pemanfaatan Lahan dan Intensitas Pemanfaatan Ruang*.

Pemerintah Kota Yogyakarta. (2021). *Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta Tahun 2021 - 2041*.

Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. (2019). *Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019 – 2039*.

Ramadhan, G. R., & Buchori, I. (2018). Strategi Integrasi Sistem Transportasi Umum dalam Menunjang Pariwisata Kota Yogyakarta. *Jurnal Pengembangan Kota*, *6*(1), 84–95. https://doi.org/10.14710/jpk.6.1.84-95

Razak, A. H. (2019). Jumlah Kendaraan di Jogja Terus Bertambah, Rekayasa Lalu Lintas Jadi Solusi. *Harian Jogja.* Diakses dari: https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2019/08/07/510/1010567/jumlah-kendaraan-di-jogja-terus-bertambah-rekayasa-lalu-lintas-jadi-solusi

Rusli, L. (2019). *Kerugian Transportasi Akibat Kemacetan Lalu Lintas di Yogyakarta*. Tesis, Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia, Indonesia.

Salat, S., & Ollivier, G. (2017). *Transforming The Urban Space Through Transit-Oriented Development : The 3V Approach*. Washington, DC: World Bank.

Treasure Coast Regional Planning Council. (2012). *Florida TOD Guidebook*. Florida: Florida Department of Transportation.