

Kesesuaian Penerapan Prinsip *Transit-Oriented Development* (TOD) Di Kawasan Sekitar Titik Transit GOR Ngurah Rai

I Made Satyawira Suryabrata^{1*}

¹Program Studi Magister Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali, INDONESIA

*Corresponding author: suryabrata15@gmail.com

INTISARI

Kota Denpasar mengalami pertumbuhan pesat yang memicu berbagai permasalahan, seperti kemacetan dan *urban sprawl*. Diperlukan pendekatan berbasis transportasi massal dan terintegrasi dengan pengembangan kawasan perkotaan, salah satunya melalui *Transit-Oriented Development* (TOD). Prinsip TOD adalah penggunaan lahan yang padat dengan fungsi campuran di sekitar titik transit, pengurangan ketergantungan kendaraan pribadi, peningkatan penggunaan transportasi massal dan kendaraan tak bermotor. Penelitian ini mengevaluasi kesesuaian tata guna lahan terhadap penerapan TOD di titik transit GOR Ngurah Rai berdasarkan arah pengembangan kawasan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi dan kajian dokumen, serta analisis komparatif dan analisis *buffering* dengan menggunakan *software* ArcGIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan di sekitar titik transit GOR Ngurah Rai memiliki potensi sebagai kawasan TOD skala lingkungan atau *neighborhood* TOD. Hal ini didukung oleh kepadatan bangunan yang sudah sesuai, keberagaman fungsi lahan, aksesibilitas menuju titik transit, dan fasilitas pejalan kaki yang memadai. Namun, perlu penyesuaian aspek keseimbangan fungsi lahan dengan mengembangkan fungsi lahan perumahan, pengaturan ulang atau pemerataan fungsi kawasan untuk lebih banyak pola pergerakan yang dilayani moda transportasi massal yang tersedia, peningkatan panjang dan kualitas fasilitas pejalan kaki, serta penyediaan akses moda transportasi massal berkapasitas tinggi dengan kualitas baik.

Kata kunci: *Transit-Oriented Development* (TOD), tata guna lahan, pengembangan kawasan, titik transit GOR Ngurah Rai

1 PENDAHULUAN

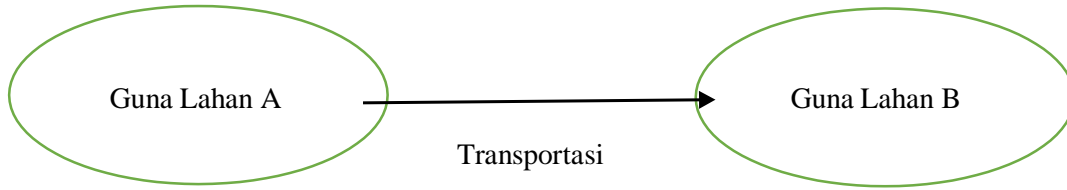
Kota Denpasar, ibukota Provinsi Bali, berkembang pesat menjadi kota metropolitan dengan kepadatan penduduk 5.880 jiwa per km² dan 579.643 angkatan kerja. Sebagai pusat pemerintahan, perdagangan jasa, dan pariwisata, pertumbuhan ini didorong oleh meningkatnya aktivitas perekonomian dan arus urbanisasi. Namun, pertumbuhan cepat membawa masalah seperti kemacetan lalu lintas, polusi udara, pencemaran air, banjir, dan berkurangnya lahan hijau kota yang berakibat pada penurunan kualitas hidup masyarakat. Penambahan jumlah kendaraan per tahun yang mencapai 14% sangat tidak sebanding dengan pertumbuhan panjang jalan yang hanya 3% per tahun (Pemerintah Kota Denpasar, 2023). *Urban sprawl* atau perluasan wilayah perkotaan tanpa perencanaan memperparah masalah mobilitas dan meningkatkan penggunaan kendaraan pribadi bagi masyarakat yang tinggal di pinggiran kota (Kusumantoro, 2007). Untuk mengatasi masalah ini, pendekatan transportasi massal yang terintegrasi dengan pengembangan kawasan perkotaan diperlukan, salah satunya melalui *Transit-Oriented Development* (TOD). Suatu konsep pengembangan wilayah perkotaan yang berpusat pada sistem transportasi massal dan kemudahan akses menuju kawasan dengan fungsi-fungsi tertentu di sekitarnya. TOD mendorong kawasan yang ramah pejalan kaki dan pesepeda, meningkatkan kualitas ruang publik, serta memicu revitalisasi kawasan kumuh. Di Kota Denpasar, bus *rapid transit* Trans Metro Dewata adalah moda transportasi massal yang tersedia dengan potensi untuk dikembangkan sebagai moda transportasi massal berkualitas tinggi. Salah satu titik transisinya di Parkir Utara GOR Ngurah Rai dan merupakan titik awal keberangkatan koridor 4B. Titik transit GOR Ngurah Rai berada di sekitar kawasan yang telah terbangun dengan fungsi campuran (*mixed use*). Penelitian ini mengevaluasi kesesuaian penerapan TOD di Kota Denpasar, khususnya di sekitar Parkir Utara GOR Ngurah Rai.

2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Transportasi dan Tata Guna Lahan

Menurut Azis dan Asrul (2012), transportasi adalah sistem yang melibatkan interaksi antara penumpang, barang, serta sarana dan prasarana, yang bekerja bersama untuk memungkinkan perpindahan orang dan barang antara titik-

titik tertentu. Tata guna lahan merupakan faktor utama yang menentukan pergerakan dan aktivitas di suatu wilayah, yang dikenal sebagai *trip generation*, terlihat pada Gambar 1. Faktor ini menentukan jenis fasilitas transportasi yang diperlukan untuk mendukung mobilitas (Khisty dan Lall, 2005:10 dalam Azis dan Asrul 2012:34).

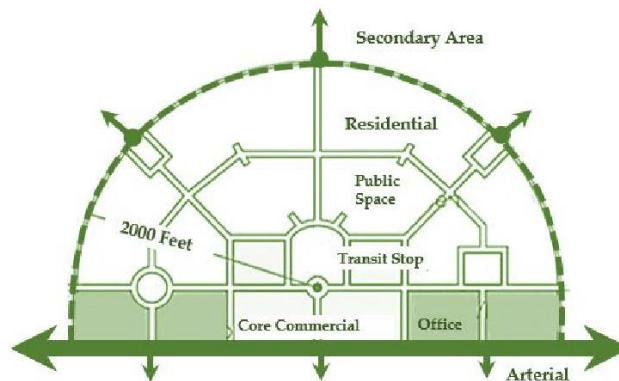


Gambar 1. Hubungan Transportasi Antar Guna Lahan

2.2 *Transit-Oriented Development (TOD)*

Pengenalan konsep *Transit-Oriented Development (TOD)* oleh Peter Calthorpe pada awal 1990-an sebagai respons terhadap *urban sprawl* dan peningkatan penggunaan kendaraan pribadi. TOD adalah strategi pengembangan perkotaan dengan fungsi campuran, berjarak sekitar 600 meter dari titik transit, dan berdekatan dengan pusat kegiatan komersial (Calthorpe, 1993) seperti terlihat pada Gambar 2. Tujuan utama TOD adalah mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, menciptakan lingkungan yang aman untuk berjalan kaki, dan mempercepat perjalanan dengan mengintegrasikan penggunaan lahan yang beragam (Dittmar, 2012).

TOD dapat mengurangi kemacetan, meningkatkan interaksi sosial di ruang publik, dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi (Renne, 2009). Mengacu Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional (ATR/KBPN) Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, TOD merupakan pengembangan di dalam dan di sekitar simpul transit, yang mengintegrasikan transportasi umum dengan kendaraan tidak bermotor, pengurangan penggunaan kendaraan bermotor, dengan pengembangan kawasan campuran dan padat berintensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi di radius 400-800 meter.



Gambar 2. Tata Guna Lahan Di Sekitar Kawasan Transit

Prinsip-prinsip TOD menurut *Institute for Transportation and Development Policy (ITDP, 2013)* menekankan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki dan pesepeda, koneksi antar moda transportasi, kemudahan akses ke titik transit, keberagaman fungsi lahan, kepadatan yang mendukung layanan transit berkualitas, dan pengembangan yang kompak di perkotaan dengan pengaturan parkir dan sirkulasi kendaraan. Tipologi TOD berdasarkan lokasi dan jenis pengembangannya yaitu, *Neighborhood TOD* atau TOD lingkungan, terletak di sepanjang jalur bus *feeder* berjarak 10 menit berjalan kaki dari titik transit, dan *Urban TOD* atau TOD kota, mencakup skala pelayanan kota dan terletak di jalur utama seperti halte bus antar kota dan stasiun kereta api (Calthorpe, 1993) sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Guna Lahan Pada Kawasan TOD

No	Fungsi	<i>Neighborhood TOD</i>	<i>Urban TOD</i>
1	Publik	10%-15%	5%-15%
2	Pusat Komersial/Perkantoran	10%-40%	30%-70%
3	Permukiman	50%-80%	20%-60%

Sumber: Calthorpe, Peter. 1993

2.3 Kebijakan Pengembangan Kawasan

Kebijakan pengembangan kawasan di Kota Denpasar diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Denpasar dan Peraturan Wali Kota Denpasar tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan (RDTR WP) Tengah, mencakup pengembangan sistem transportasi dan infrastruktur perkotaan terpadu lintas wilayah, pengembangan pusat-pusat pelayanan kota yang merata dan berhierarki, serta peningkatan aksesibilitas untuk meningkatkan fungsi dan keterkaitan antar pusat kegiatan dan sistem transportasi kota. Strategi untuk mencapai kebijakan ini termasuk mengembangkan sistem angkutan umum massal terpadu di Kawasan Perkotaan Sarbagita (Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan), dan penyediaan TOD di beberapa blok perdagangan jasa dengan penataan fungsi kawasan, penyediaan ruang terbuka, serta mendorong mobilitas berkelanjutan melalui penggunaan angkutan umum massal. Pada penelitian sebelumnya (Arif, 2017) menggunakan variabel *density*, *diversity*, *design* berdasarkan teori Cervero (1997), sedangkan (Ayuningtias, 2019) menambahkan variabel transit berdasarkan kriteria *Institute for Transportation and Development Policy* (2014). Berdasarkan kajian pustaka di atas, maka variabel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kombinasi dari teori Cervero (1997) dan ITDP (2014) seperti yang terlihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Variabel Penelitian

No	Variabel	Kriteria	Kesesuaian Prinsip		Arah Kebijakan	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	<i>Density</i>					
	Kepadatan	Bangunan Perumahan	Kepadatan bangunan pada kawasan berfungsi perumahan > 20 unit/ha			
2	<i>Diversity</i>					
	Keberagaman Guna Lahan	Komposisi Tata Guna Lahan	Minimal terdapat 4 jenis guna lahan mikro Perumahan 50%-80% Komersial/Perkantoran 10%-40% Publik 10%-15%			
3	<i>Design</i>					
	Desain Kawasan	Konektivitas Antar Kawasan	Keterjangkauan dan keterhubungan dari guna lahan perdagangan dan jasa, atau perkantoran ke titik transit Keterjangkauan dan keterhubungan dari guna lahan perumahan ke titik transit			
	Aksesibilitas	Pedestrian	Tersedia pedestrian sepanjang koridor jalan dalam radius kawasan transit			
		Titik Transit	Titik transit terpusat pada suatu kawasan dan aktivitas sehingga memudahkan akses penumpang			
4	Transit					
	Moda Transportasi	Ketersediaan Moda Transportasi Massal	<i>Commuter</i> ; <i>Minibus/Bus Rapid Transit/Monorail</i> <i>Non-commuter</i> ; Bus Antar Kota/Kereta Api			

Sumber: Arif (2017); Ayuningtias (2019)

3 METODE

Penelitian difokuskan untuk menganalisis tata guna lahan pada radius 400 meter di sekitar titik transit GOR Ngurah Rai terhadap penerapan teori TOD, dan bagaimana kesesuaiannya terhadap arah kebijakan pengembangan kawasan yang direncanakan oleh Pemerintah Kota Denpasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik analisis komparatif untuk membandingkan kondisi saat ini dengan standar atau kriteria yang ditetapkan untuk penerapan TOD, untuk mengevaluasi pemenuhan persyaratan TOD dan mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu ditingkatkan. Teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan terhadap kriteria penelitian dan kajian dokumen, serta analisis *buffering* dengan menggunakan *software* ArcGIS.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

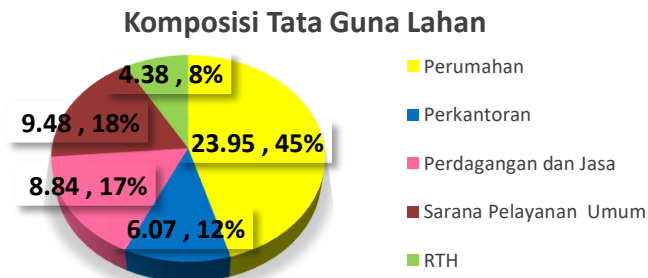
Titik transit bus Trans Metro Dewata berada di Parkir Utara areal GOR Ngurah Rai, merupakan titik awal keberangkatan koridor 4B dengan rute GOR Ngurah Rai – *Monkey Forest*, Ubud (PP), yang memanfaatkan lahan seluas 0,59 Ha. Berada di wilayah administrasi Desa Dangin Puri Kangin, dapat dijangkau melalui Jalan WR Supratman dari sisi utara maupun Jalan Melati dari sisi barat. Parkir Utara GOR Ngurah Rai juga digunakan sebagai sentral parkir kendaraan bagi orang-orang yang beraktivitas di kawasan sekitarnya. Fungsi kawasan perumahan, perdagangan jasa, perkantoran, sarana pelayanan umum, dan ruang-ruang publik sudah tersedia di sekitar titik transit dan didukung dengan telah tersedianya infrastruktur pejalan kaki menuju ke titik transit.

4.2 Density

Kepadatan bangunan pada kawasan berfungsi perumahan di radius 400 meter dari titik transit GOR Ngurah Rai mencapai 24 unit/ha, sudah memenuhi kriteria minimal yaitu 20 unit/ha. Hal ini dikarenakan sudah terbangun kawasan perumahan eksisting padat penduduk di sekitar titik transit, yaitu sisi utara (ruas Jalan Ratna-Seruni-Suli-Srikarya), sisi barat (ruas Jalan Belimbing-Kepundung-Teratai), dan sisi timur (ruas Jalan Gadung-Plawa).

4.3 Diversity

Secara sederhana, keberagaman guna lahan di sekitar titik transit GOR Ngurah Rai sudah memenuhi kriteria TOD dengan penggunaan 4 jenis lahan mikro, yaitu perumahan, komersial/perdagangan jasa, perkantoran, dan sarana umum/ruang terbuka hijau (RTH), yang mendukung aktivitas dan interaksi sosial. Namun secara keseluruhan, komposisi lahan belum memenuhi standar, kawasan perumahan hanya 23,95 Ha atau 45,43% dari standar minimal 50%-80%, sedangkan Kawasan komersial/perdagangan jasa dan perkantoran yang terintegrasi mencapai 14,91 Ha atau 28,28%, sudah sesuai dengan standar 10%-40%. Sementara guna lahan untuk fungsi sarana pelayanan umum serta RTH mencapai 13,86 Ha atau 26,29%, jauh melebihi standar yang ditentukan hanya di kisaran 10%-15%. Komposisi tata guna lahan di sekitar titik transit terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Komposisi Tata Guna Lahan di Sekitar Titik Transit GOR Ngurah Rai

4.4 Design

Aksesibilitas di sekitar titik transit GOR Ngurah Rai sudah baik, dengan fungsi perumahan dan komersial dapat dijangkau dalam radius 400 meter atau berjalan kaki selama 8-12 menit. Namun, fasilitas pedestrian masih kurang memadai, seperti pedestrian yang tidak menerus, kurangnya pohon perindang, dan di beberapa titik tidak aman bagi pejalan kaki. Kawasan transit yang ramah pejalan kaki dan pesepeda penting dalam penerapan konsep TOD, sesuai dengan delapan kunci prinsip TOD menurut ITDP, diantaranya *walk, cycle, connect*.

4.5 Transit

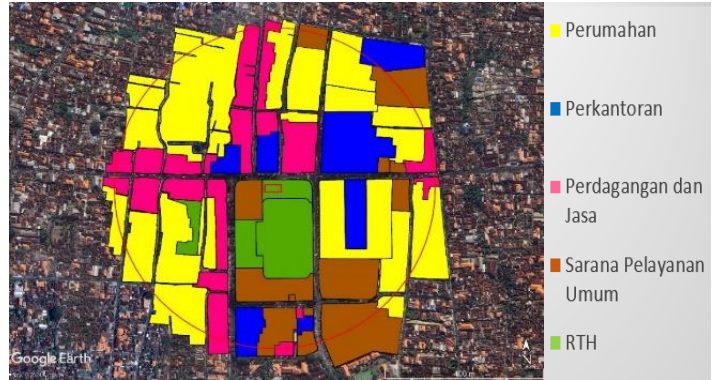
Keberadaan bus Trans Metro Dewata saat ini belum optimal untuk mendukung penerapan *Transit-Oriented Development* (TOD) karena beberapa faktor, seperti jumlah pengguna bus masih terbatas, jadwal keberangkatan tidak teratur, fasilitas halte kurang nyaman, dan rute bus belum mencakup seluruh pusat-pusat pelayanan di wilayah Sarbagita. Untuk meningkatkannya, diperlukan optimalisasi layanan bus, perluasan jangkauan layanan, dan pembangunan sistem angkutan umum massal berkapasitas tinggi. Dengan peningkatan layanan ini, diharapkan masyarakat akan beralih dari penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi massal untuk mendukung kegiatan sehari-hari.

4.6 Kesesuaian Tata Guna Lahan

Dalam penerapan konsep TOD, penting untuk memahami karakteristik tata guna lahan yang mempengaruhi pola pergerakan dan aktivitas di setiap kawasan berdasarkan fungsinya. Titik transit GOR Ngurah Rai menunjukkan adanya penerapan prinsip-prinsip TOD, seperti tata guna lahan campuran, aksesibilitas pejalan kaki, dan kepadatan bangunan yang sesuai, sebagaimana yang terlihat pada Gambar 4. Analisis *buffering* dilakukan dengan radius 400 meter untuk menentukan kawasan ideal berjalan kaki 8-12 menit ke titik transit dan menganalisis sebaran tata guna lahan dalam radius tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Titik Transit GOR Ngurah Rai



Gambar 5. Tata Guna Lahan di Sekitar Titik Transit

4.7 Kebijakan Pengembangan Kawasan Kota Denpasar

Titik transit GOR Ngurah Rai yang berada di Desa Dangin Puri Kangin, Kecamatan Denpasar Utara, Blok A.3 Sub Wilayah Perencanaan A, merupakan pusat kegiatan pelayanan publik di Kota Denpasar. Wilayah ini juga pusat pemerintahan kecamatan, perumahan, perdagangan, jasa, Pendidikan, dan olahraga. Rencana pola ruang dalam radius 400 meter dari GOR mencakup perkantoran, perdagangan, perumahan kepadatan sedang, sarana publik, pertahanan, keamanan, dan ruang terbuka hijau. Strategi pemantapan dan penataan kawasan meliputi pemeliharaan jalan, penyediaan jalur sepeda dan pejalan kaki, harmonisasi dengan transportasi umum, dan penyediaan lahan parkir. Penataan aksesibilitas menuju blok perkantoran, perdagangan, perumahan, penyediaan standar pelayanan fasilitas sosial dan umum di perumahan, serta penataan dan pemeliharaan taman kota, yang tercantum dalam RTRW dan RDTR WP Tengah. Kesesuaian prinsip dan arah kebijakan tertuang dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kesesuaian Kawasan Di Sekitar Titik Transit GOR Ngurah Rai

No	Variabel	Kriteria	Kesesuaian Prinsip		Arah Kebijakan	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	<i>Density</i>					
	Kepadatan Perumahan	Kepadatan bangunan pada kawasan berfungsi perumahan > 20 unit/ha	√		√	
2	<i>Diversity</i>					
	Keberagaman Guna Lahan	Minimal terdapat 4 jenis guna lahan mikro	√		√	
		Komersial/Perkantoran 10%-40% Publik 10%-15%	√		√	
3	<i>Design</i>					
	Desain Kawasan	Keterjangkauan dan keterhubungan dari guna lahan perdagangan dan jasa, atau perkantoran ke titik transit	√		√	
		Keterjangkauan dan keterhubungan dari guna lahan perumahan ke titik transit	√		√	
	Aksesibilitas	Tersedia pedestrian sepanjang koridor jalan dalam radius kawasan transit	√		√	
		Titik Transit	Titik transit terpusat pada suatu kawasan dan aktivitas sehingga memudahkan akses penumpang	√		√

4	Transit						
	Moda Transportasi	Ketersediaan Moda Transportasi Massal	<i>Commuter; Transit/Monorail</i>	<i>Minibus/Bus Antar Kota/Kereta</i>	<i>Rapid</i>	√	√
			<i>Non-commuter; Api</i>			×	×

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil analisis kesesuaian tata guna lahan terhadap prinsip TOD di sekitar titik transit GOR Ngurah Rai menunjukkan 8 kriteria penilaian yang sesuai dan 1 kriteria penilaian tidak sesuai. Dengan demikian, konsep *Neighborhood* TOD dengan radius 400 meter dari titik transit dapat dikembangkan di kawasan tersebut. Meskipun sudah ada kawasan perumahan dengan kepadatan bangunan lebih dari 20 unit/ha, keragaman fungsi kawasan, dan aksesibilitas yang baik, namun belum adanya moda transportasi massal berkapasitas tinggi seperti kereta api dan *Mass Rapid Transit* (MRT) atau sejenisnya, dapat menghambat optimalisasi pengembangan kawasan tersebut.

5 KESIMPULAN

Prinsip-prinsip TOD skala lingkungan dapat diterapkan pada kawasan di sekitar GOR Ngurah Rai, didukung oleh kepadatan bangunan, keberagaman fungsi lahan, aksesibilitas ke titik transit, dan fasilitas pejalan kaki yang memadai. Namun, diperlukan penyesuaian terhadap keseimbangan fungsi lahan, pengaturan ulang kawasan untuk meningkatkan pola pergerakan yang dapat dilayani moda transportasi massal, peningkatan fasilitas pejalan kaki, dan penyediaan moda transportasi massal berkualitas tinggi. Untuk penilaian yang komprehensif, dapat menggunakan *TOD Standard 3.0* dari *Institute for Transportation and Development Policy* (ITDP).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Koordinator, Dosen, dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Udayana atas dukungannya terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- Agustin, I. W., & Hariyani, S. (2022). Penerapan “Transit Oriented Development” di Kawasan Tugu – Kertanegara, Kota Malang. *Jurnal Pengembangan Wilayah & Kota*, 18(1), 76-97.
- Arif, F. N., & Manullang, O. R. (2017). Kesesuaian Tata Guna Lahan Terhadap Penerapan Konsep Transit Oriented Development di Kota Semarang. *Jurnal Pengembangan Wilayah & Kota*, 13(3), 301-311.
- Ayuningtias, S. H., & Karmilah, M. (2019). Penerapan Transit Oriented Development (TOD) Sebagai Upaya Mewujudkan Transportasi yang Berkelanjutan. *Jurnal Pondasi*, 24(1), 45-66.
- Azis, R., & Asrul. (2012). *Pengantar Sistem dan Perencanaan Transportasi*. Sleman: Deepublish.
- Calthorpe, P. 1993. *The Next American Metropolis; Ecology, Community, and The American Dreams*. New York: Pricento Architectural Press.
- Dittmar, H., & Ohland, G. (2012). *The New Transit Town: Best Practices in Transit-Oriented Development*. London: Island Press.
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2005). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Kusumantoro, I. P. 2007. Menggagas Bentuk Ruang Kota Alternatif: Upaya Mereduksi Intensitas Pergerakan Lalu Lintas Kota. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 18(3), 78-90
- Nafi, S., Furlan, R., Al-Matwi, R., & Marthya, K. L. (2021). Transit-Oriented Development in Doha: The Case of the Al Sadd Neighborhood and Samad Hospital Metro Station. *Designs*, 5(4), 61.
- Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 8 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Denpasar 2021-2041.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional RI Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit.
- Peraturan Wali Kota Denpasar Nomor 58 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Tengah 2022-2042.
- Renne, J. L. (2009). *Transit Oriented Development: Making It Happen*. New York: Ashgate Publishing.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.