



Potensi Pengembangan Kawasan TOD dalam Rencana Pembangunan MRT Koridor Timur-Barat (Studi Kasus: Stasiun MRT Grogol)

Arsha Riyantikha Meraldha^{1*}, Mochamad Kahfi Firdaus²

¹ Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

² Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia

Alamat: Kampus Terpadu Balunijuk, Merawang Bangka - Kep. Bangka Belitung, Indonesia

Korespondensi penulis: arsharm@ubb.ac.id*

Abstract. *The rapid population growth and urbanization in Jakarta have led to various urban challenges, one of the most significant being traffic congestion, which incurs substantial economic losses. One proposed solution is the development of Transit Oriented Development (TOD) areas, particularly through the expansion of mass transit infrastructure such as the Mass Rapid Transit (MRT) system. This study examines the potential for TOD development in the planned East–West MRT Corridor, with a case study focused on the Grogol MRT Station. This area is considered strategically significant due to its integration with multiple transportation modes, including TransJakarta, microtrans services, and a Type B bus terminal. This research employs a quantitative approach, utilizing both primary and secondary data. The assessment is conducted using a TOD Index method based on three core principles: density, diversity, and design. The analysis reveals that the Grogol MRT Station area has a population density of 19,953 people/km² and a building density of 2,741 units/km², both of which meet the criteria for an urban-scale TOD. The land use entropy index is 0.63, indicating a moderate level of land-use diversity. However, the availability of pedestrian paths (33.96%), bicycle lanes (1.67%), parking facilities (1.84%), and open green space (1.79%) remains significantly below the ideal TOD standards. Overall, the TOD Index score for this area is 0.417, placing it among the bottom five MRT stations in Jakarta. Despite this, the area fulfills the density requirements for urban TOD classification. Nevertheless, challenges remain, including insufficient pedestrian and bicycle infrastructure, limited green spaces, and low land-use diversity. Planning interventions are thus necessary, focusing on the provision of integrated pedestrian and cycling infrastructure, functional public spaces, and mixed-use zoning to promote sustainable urban mobility.*

Keywords: MRT, TOD Index, Transit Oriented Development, Urban Planning

Abstrak. Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang pesat di Jakarta telah menimbulkan berbagai tantangan perkotaan, salah satu yang paling signifikan adalah kemacetan lalu lintas, yang menimbulkan kerugian ekonomi yang substansial. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan kawasan Transit Oriented Development (TOD), khususnya melalui perluasan infrastruktur angkutan massal seperti sistem Mass Rapid Transit (MRT). Studi ini mengkaji potensi pengembangan TOD di Koridor MRT Timur-Barat yang direncanakan, dengan studi kasus yang difokuskan pada Stasiun MRT Grogol. Kawasan ini dianggap penting secara strategis karena integrasinya dengan berbagai moda transportasi, termasuk TransJakarta, layanan mikrotrans, dan terminal bus Tipe B. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, menggunakan data primer dan sekunder. Penilaian dilakukan dengan menggunakan metode Indeks TOD berdasarkan tiga prinsip inti: kepadatan, keragaman, dan desain. Analisis menunjukkan bahwa kawasan Stasiun MRT Grogol memiliki kepadatan penduduk sebesar 19.953 jiwa/km² dan kepadatan bangunan sebesar 2.741 unit/km², yang keduanya memenuhi kriteria untuk TOD skala perkotaan. Indeks entropi penggunaan lahan adalah 0,63, yang menunjukkan tingkat keragaman penggunaan lahan yang moderat. Namun, ketersediaan jalur pejalan kaki (33,96%), jalur sepeda (1,67%), fasilitas parkir (1,84%), dan ruang terbuka hijau (1,79%) masih jauh di bawah standar TOD yang ideal. Secara keseluruhan, skor Indeks TOD untuk area ini adalah 0,417, menempatkannya di antara lima stasiun MRT terbawah di Jakarta. Meskipun demikian, area ini memenuhi persyaratan kepadatan untuk klasifikasi TOD perkotaan. Namun demikian, tantangan tetap ada, termasuk infrastruktur pejalan kaki dan sepeda yang tidak memadai, ruang terbuka hijau yang terbatas, dan keragaman penggunaan lahan yang rendah. Oleh karena itu, intervensi perencanaan diperlukan, dengan fokus pada penyediaan infrastruktur pejalan kaki dan sepeda yang terintegrasi, ruang publik yang fungsional, dan zonasi penggunaan campuran untuk mendorong mobilitas perkotaan yang berkelanjutan.

Kata kunci: MRT, Perencanaan Kota, TOD Indeks, Transit Oriented Development,

1. LATAR BELAKANG

Salah satu permasalahan yang dihadapi hampir di seluruh dunia adalah adanya peningkatan populasi yang disebabkan oleh perpindahan penduduk dari *hinterland* ke kota, fenomena ini dengan urbanisasi. Kegiatan urbanisasi berkembang pesat disertai dengan kemajuan teknologi dalam bidang komunikasi, transportasi serta kegiatan ekonomi yang semakin maju. Urbanisasi ditandai dengan semakin besarnya aliran manusia ke daerah perkotaan. Perluasan wilayah perkotaan yang disebabkan oleh perkembangan yang tidak terencana, dan ketergantungan terhadap kendaraan pribadi yang meluas dari pusat kota ke wilayah pinggiran sehingga menyebabkan pertumbuhan yang tidak terkendali di pinggiran kota disebut dengan *Urban Sprawl* (Parmar, dkk., 2023).

DKI Jakarta merupakan ibu kota negara sekaligus pusat kegiatan untuk wilayah Jabodetabek. Sebagai kota besar di Indonesia, DKI Jakarta mengalami beberapa masalah perkotaan, salah satunya kemacetan yang parah. Pada tahun 2023 terdapat sekitar 43,5 juta orang perhari yang melakukan pergerakan perjalanan menggunakan jaringan transportasi DKI Jakarta. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan DKI Jakarta, pada tahun 2023 penggunaan transportasi umum di DKI Jakarta hanya mencapai 18,86% (Adri, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat masih bergantung pada kendaraan pribadi dalam melakukan aktivitas. Ikatan Arsitek Indonesia (IAI) (2024) menyatakan walaupun sistem transportasi umum di DKI Jakarta telah berkembang selama 14 tahun, dengan didukung oleh sistem *Heavy Rail Transit* (HRT), *Bus Rapid Transit* (BRT), *Mass Rapid Transit* (MRT), dan *Light Rail Transit* (LRT), serta penetapan beberapa area simpul transit sebagai *Transit Oriented Development* (TOD), namun perubahan tata kota yang menyesuaikan terhadap kebutuhan sebagai kota dengan konsep TOD belum terakomodasi.

Transit Oriented Development (TOD) adalah pembangunan yang mengintegrasikan desain ruang kota untuk menggabungkan individu, aktivitas, bangunan dan area publik melalui konektivitas berjalan kaki dan bersepeda serta layanan transportasi publik yang mudah diakses ke seluruh kota (ITDP, 2017). TOD bertujuan memberikan alternatif terhadap ketergantungan kendaraan pribadi dengan cara menata kawasan transportasi publik yang berorientasi pada titik transit dan memiliki akses penunjang yang baik. Selain membantu mengurangi ketergantungan kendaraan pribadi sehingga mempunyai kontribusi dalam menekan angka kemacetan dan polusi, TOD juga berperan dalam menciptakan komunitas yang dinamis, inklusif, serta ramah bagi pejalan kaki.

Bila melihat perkembangan TOD yang ada di negara lain, seperti Kota Tokyo yang menerapkan Konsep TOD yang baik, dimana adanya sinergi yang efektif antara kebijakan

pemanfaatan lahan dan perencanaan transportasi, serta kebijakan yang konsisten dalam pengembangan kawasan transit yang didukung oleh pemerintah membuat pengembangan TOD di Kota Tokyo terbilang sukses. Kota lainnya yang sukses dalam pengembangan TOD adalah Kota Vancouver, dimana penerapan kebijakan dilakukan secara konsisten selama beberapa dekade dalam merencanakan pemanfaatan lahan merupakan salah satu kunci sukses dari Kota Vancouver. Kesuksesan ini juga didukung dengan kerjasama yang baik antara pemerintah dan pengembang dalam merencanakan sistem transportasi yang terintegrasi dengan Tata kota, serta partisipasi masyarakat yang tinggi dalam perencanaan pengembangan TOD (Thomas, & Bertolini, 2020).

Konsep TOD saat ini menjadi populer di kota-kota besar Indonesia, salah satunya di DKI Jakarta. Dilihat dari contoh perkembangan TOD pada beberapa tempat diluar negeri, perkembangan TOD di DKI Jakarta masih butuh perbaikan dalam pelaksanaannya. Salah satu kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi TOD adalah kawasan Grogol yang akan dibangun stasiun MRT baru menurut Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 2 Tahun 2024. Dengan adanya rencana pembangunan MRT ini yaitu Stasiun MRT Grogol ditambah transportasi umum yang terintegrasi seperti Transjakarta, Mikrotrans serta adanya terminal tipe B membuat Kawasan Grogol mempunyai peran strategis dalam pengembangan kawasan TOD di DKI Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur potensi TOD eksisting di Kawasan Stasiun MRT Grogol sebagai dasar pengembangan TOD di masa depan. Pengukuran dilakukan dengan menghitung TOD indeks berdasarkan prinsip utama TOD. Dengan berfokus pada pengukuran TOD eksisting dengan TOD indeks pada level stasiun, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi signifikan untuk meningkatkan indeks TOD di Kawasan Stasiun MRT Grogol.

2. KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

Konsep dan Karakteristik *Transit-Oriented Development* (TOD)

Menurut Hasibuan dan Mulyani (2022), *Transit-Oriented Development* (TOD) merupakan strategi pengembangan kota yang mengintegrasikan sistem transportasi massal dengan tata guna lahan secara intensif, dengan fokus pada penciptaan kawasan yang **padat**

(*compact*), **bercampur fungsi** (*mixed-use*), serta **terhubung** (*connected*) melalui jaringan pejalan kaki dan sepeda. TOD bertujuan mengurangi ketergantungan kendaraan pribadi, meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, dan mendorong gaya hidup berkelanjutan.

Cervero, Guerra, dan Al (2021) menyatakan bahwa TOD yang berhasil tidak hanya menyediakan akses transportasi, tetapi juga mengatur lingkungan binaan agar berorientasi pada manusia, menciptakan ruang publik yang inklusif, dan mendukung interaksi sosial. Prinsip-prinsip tersebut harus diterapkan dalam radius berjalan kaki yang optimal (400–800 meter) dari simpul transit utama.

Manfaat dan Indikator Keberhasilan TOD

Lee et al. (2024) menemukan hubungan positif antara penerapan prinsip TOD dengan peningkatan jumlah penumpang (*ridership*) pada sistem rel perkotaan di Jakarta Metropolitan Area. Indikator keberhasilan meliputi:

1. Kepadatan tinggi di sekitar stasiun,
2. Ketersediaan fungsi lahan campuran (hunian, komersial, dan fasilitas publik),
3. Kualitas konektivitas pejalan kaki yang aman dan nyaman, serta
4. Integrasi moda transportasi yang efisien.

Hasibuan dan Mulyani (2022) menambahkan bahwa TOD juga mampu meningkatkan nilai lahan, memperkuat basis ekonomi lokal, dan menurunkan emisi karbon melalui pengurangan perjalanan kendaraan pribadi.

Model Implementasi dan Pengelolaan TOD

PT MRT Jakarta (2022) menjelaskan bahwa keberhasilan TOD di Jakarta memerlukan kerangka tata kelola multi-aktor, melibatkan pemerintah daerah, operator transportasi, pengembang, dan komunitas lokal. Salah satu model yang direkomendasikan adalah pemanfaatan land value capture, yaitu pemungutan sebagian kenaikan nilai lahan akibat pembangunan transportasi untuk mendanai fasilitas publik.

Skidmore, Owings & Merrill (2022) menegaskan bahwa rancangan master plan TOD harus menyelaraskan regulasi zonasi adaptif dengan kebutuhan pasar dan kebijakan perumahan terjangkau. Penyediaan ruang terbuka hijau dan public realm berkualitas tinggi menjadi komponen penting agar kawasan TOD dapat berfungsi sebagai pusat aktivitas yang hidup (*vibrant*).

TOD dalam Konteks Koridor MRT Timur-Barat dan Stasiun Grogol

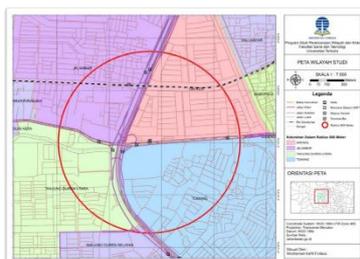
Berdasarkan kajian JICA (2023), pembangunan MRT Koridor Timur-Barat membuka peluang strategis untuk mengembangkan simpul TOD baru yang terhubung dengan pusat-pusat kegiatan ekonomi. Stasiun Grogol, yang berada di kawasan pendidikan, komersial, dan dekat dengan akses jalan utama, memiliki potensi tinggi untuk menjadi TOD dengan fungsi campuran. Namun, SOM (2022) menekankan bahwa optimalisasi potensi tersebut memerlukan perbaikan akses pejalan kaki, peningkatan integrasi dengan angkutan pengumpan seperti TransJakarta dan mikrotrans, serta penataan ulang tata guna lahan agar sesuai prinsip TOD.

Relevansi untuk Penelitian

Bagi studi kasus Stasiun Grogol, kajian teoretis ini menunjukkan bahwa penilaian potensi TOD harus mempertimbangkan tiga dimensi utama: (1) kesesuaian spasial (aksesibilitas dan konektivitas), (2) kesesuaian fungsional (campuran fungsi lahan dan kepadatan), dan (3) kesiapan kelembagaan (regulasi dan kolaborasi aktor). Pendekatan ini akan memandu analisis lapangan dan perumusan rekomendasi yang kontekstual dan dapat diimplementasikan.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yaitu metode yang berakar pada penalaran ilmiah dan menggunakan proses penelitian yang logis dan hipotetis, melibatkan konsep kausalitas, reduksi variabel, perumusan hipotesis, dan penggunaan metode eksperimen serta survei yang mengandalkan data statistik (Berryman, 2020). Penelitian ini akan menguji dan mengukur hubungan antar prinsip TOD sehingga menghasilkan TOD indeks. TOD indeks diukur dengan menilai indikator – indikator utama dalam merancang kawasan TOD. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dari hasil survey lapangan serta data sekunder yang diperoleh dari dokumen yang berkaitan dengan TOD dalam Rencana Pembangunan MRT Koridor Timur-Barat.



Gambar 1. Peta Wilayah Studi Penelitian

Sumber: Penulis (2025).

Selanjutnya, wilayah studi yang dijadikan lokus penelitian yaitu berada di dalam radius 800 meter dari titik stasiun MRT Grogol. Penentuan lokasi studi telah disesuaikan dengan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit. Menurut Thomas & Bertolini (2020), jarak 800 meter dianggap sebagai jarak maksimal yang akan ditempuh oleh seseorang untuk mengakses transportasi umum.

Prinsip yang digunakan dalam penelitian ini memakai prinsip-prinsip TOD yang dikemukakan oleh Robert Cervero & Kockelman (1997) dalam Adriana (2021), yaitu density (kepadatan), diversity (keragaman), dan design (desain). Menurut Cervero (1997) dalam Christian (2020), untuk mengukur density dapat dilihat dari kepadatan bangunan dan intensitas pemanfaatan ruangnya seperti KDB dan KLB. Selain itu, menurut Irwan (2023), indikator yang digunakan untuk mengukur density adalah kepadatan penduduk dengan radius 800 m dari titik stasiun. Data penduduk didapatkan dari BPS berupa jumlah penduduk menurut kelurahan pada tahun 2024 sedangkan untuk data bangunan didapatkan dari peta jakartasatu dan hasil deliniasi di atas citra. Indikator yang digunakan akan diolah dan dianalisis menggunakan ArcGis. Diversity dipengaruhi oleh keberagaman aktifitas di dalam sebuah kawasan. Keberagaman aktivitas bisa dilihat dari penggunaan atau pemanfaatan lahan di kawasan tersebut (Wicaksono, & Chandra, 2022). Keberagaman guna lahan akan dihitung menggunakan konsep indeks entropi. Nilai indeks entropi berada diantara nol sampai satu, dimana nilai yang mendekati satu memiliki kawasan dengan keberagaman guna lahan yang tinggi. Sebaliknya, jika nilai indeks entropi mendekati nol maka keberagaman guna lahan di kawasan tersebut semakin rendah (Adriana, 2021). Indeks entropi bisa dihitung menggunakan rumus berikut:

$$LUM = - \frac{\sum_{i=1}^K P_i \times \ln P_i}{\ln K}$$

LUM = Indeks entropi
Pi = Perbandingan luas tiap kategori keberagaman guna lahan terhadap keseluruhan luas kategori keberagaman lahan.
k = Jumlah kategori keberagaman guna lahan

Selanjutnya desain kawasan TOD dipengaruhi oleh tersedianya jalur pejalan kaki dan jalur khusus sepeda yang aman dan nyaman. Selain itu, desain juga dapat diukur dari penyediaan fasilitas parkir serta terdapat ruang terbuka dan taman untuk menciptakan ruang publik yang nyaman (Dirgahayani, & Choerunnisa, 2019). Keempat indikator ini diperoleh dari hasil observasi lapangan dan hasil analisis citra menggunakan ArcGis. Ketiga prinsip tersebut lalu diurutkan dengan perangkingan berdasarkan seberapa besar pengaruhnya. Kemudian perangkingan diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Singh, dkk. (2014); Ewing

& Cervero (2010); Huang, dkk. (2018) dalam Adriana (2022), dimulai dari *density* (kepadatan), *diversity* (keragaman), dan *design* (desain). Dari perangkian tersebut, ketiga prinsip dihitung dengan rumus *rank sum method* untuk mengetahui bobot yang akan digunakan.

$$W(k) = \frac{n - k + 1}{\sum_{l=1}^n l}$$

$W(k)$ = bobot normalisasi dari prinsip dengan ranking 'k'
 n = jumlah prinsip yang digunakan
 l = indeks penjumlahan dari 1 hingga n

Tabel 1. Prinsip, Indikator, Ranking dan Bobot Penelitian

Prinsip	Indikator	Ranking	Bobot
<i>Density</i>	Kepadatan Bangunan, Kepadatan Penduduk	1	0,5
<i>Diversity</i>	Keberagaman Guna Lahan	2	0,3
<i>Design</i>	Jalur Pejalan Kaki, Jalur Sepeda, Parkir, Ruang Terbuka dan Taman	3	0,2

Sumber: Adriana, 2022

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Density

Kepadatan Penduduk

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada lokasi studi dengan radius 800 meter, terdapat empat kelurahan yang termasuk di dalam area rencana TOD yaitu Kelurahan Jelambar dengan kepadatan penduduk tertinggi sebanyak 23.348 jiwa/km², Kelurahan Grogol dengan kepadatan penduduk sebanyak 19.953 jiwa/km² dan Kelurahan Tomang dengan kepadatan penduduk sebanyak 19.780 jiwa/km². Selanjutnya kelurahan dengan kepadatan penduduk terendah yaitu Kelurahan Tanjung Duren Utara sebanyak 15.168 jiwa/km².

Tabel 2. Kepadatan Penduduk di Kawasan Stasiun MRT Grogol

No	Kelurahan	Luas Wilayah dalam Radius 800 m (km ²)	Jumlah Penduduk dalam Radius 800 m (jiwa)	Kepadatan Penduduk (km ² /jiwa)
1	Grogol	0,551	10.994	19.953
2	Jelambar	0,683	15.947	23.348
3	Tanjung Duren Utara	0,352	5.339	15.168
4	Tomang	0,418	8.268	19.780
Total		2.004	40.548	19.562

Sumber : Penulis, 2025

Menurut data BPS Kota Jakarta Barat Tahun 2024, kepadatan penduduk di Kota Jakarta Barat adalah 19.898 jiwa/km². Kelurahan Kali Anyar memiliki kepadatan penduduk tertinggi dengan jumlah 93.558 jiwa/km² dan Kelurahan Kembangan Selatan memiliki kepadatan

penduduk terendah dengan jumlah 7.668 jiwa/km². Hal ini menunjukkan bahwa kawasan Stasiun MRT Grogol merupakan kawasan yang cukup padat dengan kepadatan penduduk rata-rata sebanyak 19.562 jiwa/km².

Kepadatan Bangunan

Kepadatan bangunan yang ada dalam radius 800 meter dengan Stasiun MRT Grogol sebagai titik tengahnya adalah 2.741 bangunan/km². Untuk perbandingan, menurut hasil analisis, Kota Jakarta Barat memiliki kepadatan bangunan sekitar 3.059 bangunan/km² dimana Kelurahan Kali Anyar merupakan area dengan bangunan terdapat yang mencapai 8.375 bangunan/km² sementara Kelurahan Kembangan Selatan merupakan area dengan kepadatan bangunan terendah yaitu 1.678 bangunan/km². Dari perbandingan yang sudah dilakukan, kepadatan bangunan di kawasan Stasiun MRT Grogol termasuk cukup padat jika dilihat dari skala Kota Jakarta Barat.



Gambar 2. Peta Kepadatan Bangunan

Sumber: Penulis, 2025

Diversity

Keberagaman penggunaan lahan di kawasan Stasiun MRT Grogol dalam radius 800 meter dibagi menjadi tujuh kategori yaitu area hijau, perdagangan dan jasa, perkantoran, pertahanan dan keamanan, perumahan, fasilitas sosial dan fasilitas umum, serta transportasi. Pada kawasan Stasiun MRT Grogol, jenis penggunaan lahan yang paling dominan adalah perumahan yaitu seluas 0,828 km². Dari hasil analisis, indeks entropi yang didapat oleh kawasan ini adalah 0,63.

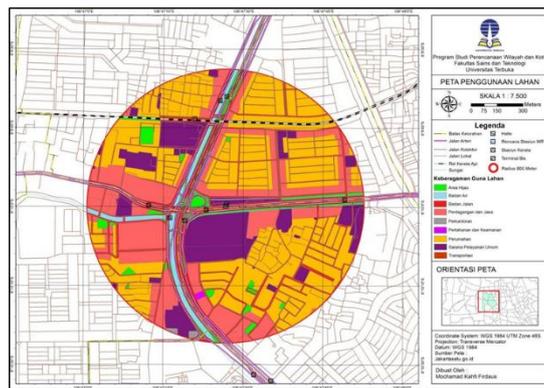
Tabel 3. Penggunaan Lahan dan Indeks Entropi di Kawasan Stasiun MRT Grogol

Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Peresentase (%)	Indeks Entropi
Area Hijau	0,078	3,880	0,63
Perdagangan dan Jasa	0,403	20,049	

Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Peresentase (%)	Indeks Entropi
Perkantoran	0,004	0,200	
Pertahanan dan Keamanan	0,002	0,100	
Perumahan	0,828	41,194	
Fasilitas Sosial dan Fasilitas Umum	0,688	34,229	
Transportasi	0,007	0,348	
Total	2.010	100	

Sumber : Penulis, 2025

Dengan nilai indeks entropi yang didapatkan kawasan Stasiun MRT Grogol adalah 0,63 ini menunjukkan bahwa keberagaman guna lahan pada kawasan ini cukup baik, namun masih bisa ditingkatkan lagi. Area perumahan yang mendominasi bisa diseimbangkan lagi dengan ditambahkannya peruntuka lahan campuran di sekitar kawasan Stasiun MRT Grogol.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan

Sumber: Penulis, 2025

Design

Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki

Untuk memudahkan akses bagi pengguna layanan MRT, jalur pejalan kaki merupakan hal yang wajib ada di sekitar kawasan stasiun. Pada radius 800 meter, jalur pejalan kaki yang tersedia yaitu sepanjang 17,24 km. Eksisting jalur pejalan kaki yang tersedia masih kurang dari 50 %, jalur pejalan kaki hanya dapat ditemukan di jalan-jalan utama dan pada beberapa jalur pejalan kaki juga terdapat kegiatan lain, seperti pedagang kaki lima dan parkir liar.

Tabel 4. Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki

Eksisting	Panjang (km)	Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki (%)
Jalur Pejalan Kaki	17,24	33,96
Jaringan Jalan	50,77	

Sumber : Penulis, 2025

Kondisi ini menunjukkan masih rendahnya kualitas dan kuantitas infrastruktur pejalan kaki di sekitar Stasiun MRT Grogol. Padahal, dalam konteks pengembangan kawasan berorientasi transit (TOD), keberadaan jalur pejalan kaki yang terintegrasi, aman, dan nyaman menjadi salah satu komponen utama dalam mendorong pergeseran moda transportasi dari penggunaan kendaraan pribadi ke transportasi publik. Rendahnya persentase ketersediaan jalur pejalan kaki ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan pemangku kepentingan lainnya untuk melakukan revitalisasi dan peningkatan fasilitas pedestrian sebagai bagian dari strategi pengembangan kawasan TOD di koridor Timur-Barat.

Ketersediaan Jalur Sepeda

Panjang jalur sepeda yang tersedia di dalam radius 800 meter adalah 0,85 km. Pada Kawasan Stasiun MRT Grogol, ketersediaan jalur sepeda masih kurang. Hal ini dibuktikan ketersediaan jalur sepeda hanya 1,67 %. Selain itu, jalur sepeda juga belum terpisah dengan jalan raya sehingga dapat membahayakan penggunaannya.

Tabel 5. Ketersediaan Jalur Sepeda

Eksisting	Panjang (km)	Ketersediaan Jalur Sepeda (%)
Jalur Sepeda	0,85	1,67
Jaringan Jalan	50,77	

Sumber : Penulis, 2025

Minimnya infrastruktur jalur sepeda ini menjadi salah satu indikator belum optimalnya integrasi moda transportasi aktif dalam konsep pengembangan kawasan berorientasi transit (TOD). Padahal, moda sepeda memiliki peran penting sebagai moda pengumpan (*feeder*) menuju stasiun MRT, terutama untuk perjalanan jarak pendek. Pengembangan jalur sepeda yang aman, nyaman, dan terhubung langsung dengan akses ke stasiun akan mendukung prinsip TOD yang ramah lingkungan dan mendorong mobilitas berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi perencanaan dan peningkatan infrastruktur jalur sepeda untuk mendukung keterpaduan antarmoda dan pencapaian target pengurangan emisi karbon di kawasan perkotaan.

Fasilitas Parkir

Terbatasnya ketersediaan fasilitas parkir di sekitar kawasan Stasiun MRT Grogol dibuktikan dari hasil analisis yaitu seluas 0,037 km². Saat ini memang belum ada parkir resmi yang dibuat untuk kawasan ini. Namun, terdapat lahan parkir di pusat perbelanjaan yang tidak jauh dari titik stasiun.

Tabel 6. Ketersediaan Fasilitas Parkir

Eksisting	Luas (km ²)	Ketersediaan Parkir (%)
Lahan Parkir	0,037	1,84
Kawasan TOD	2,010	

Sumber : Penulis, 2025

Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek integrasi moda transportasi belum sepenuhnya terakomodasi, khususnya dalam mendukung konsep park and ride yang menjadi salah satu elemen penting dalam pengembangan kawasan TOD. Fasilitas parkir yang memadai dan terencana dapat menjadi insentif bagi pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke transportasi publik, terutama bagi penduduk yang berasal dari kawasan pinggiran. Oleh karena itu, pengadaan lahan parkir resmi yang terintegrasi langsung dengan akses stasiun MRT Grogol perlu diprioritaskan sebagai bagian dari strategi pengembangan infrastruktur pendukung TOD. Penataan dan pengelolaan parkir yang baik juga berpotensi mengurangi parkir liar yang dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki di sekitar kawasan.

Ruang Terbuka dan Taman

Setelah di analisis, ruang terbuka dan taman yang tersedia di dalam radius 800 meter adalah 1,79 %. Dengan luas 0,036 km² ruang terbuka dan taman yang tersedia, masih kurang untuk menciptakan ruang publik yang nyaman.

Tabel 7. Ketersediaan Ruang Terbuka dan Taman

Eksisting	Luas (km ²)	Ketersediaan Ruang Terbuka dan Taman (%)
Ruang Terbuka dan Taman	0,036	1,79
Kawasan TOD	2,010	

Sumber : Penulis, 2025

Ruang terbuka dan taman memiliki peran penting dalam mendukung kualitas hidup masyarakat urban, menyediakan ruang sosial, serta mendukung prinsip TOD yang mengedepankan pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan. Ketiadaan ruang terbuka yang memadai dapat mengurangi kenyamanan dan keterjangkauan kawasan bagi pejalan kaki

maupun pengguna sepeda. Oleh karena itu, pengembangan ruang publik yang hijau dan fungsional perlu menjadi prioritas dalam rencana pembangunan kawasan Stasiun MRT Grogol. Selain memperkuat daya tarik kawasan, ruang terbuka yang dirancang dengan baik juga berfungsi sebagai *buffer* ekologis dan elemen estetika yang menunjang citra kawasan TOD.

TOD Indeks

Setelah menganalisis kondisi eksisting di kawasan Stasiun MRT Grogol, langkah berikutnya adalah menghitung TOD Indeks. Proses ini dilakukan dengan mengalikan skor normalisasi yang diperoleh melalui standarisasi skor dengan bobot yang ditentukan.

Tabel 8. TOD Indeks Kawasan Stasiun MRT Grogol

Prinsip TOD	Indikator	Skor	Normalisasi	Bobot	TOD Indeks
Diversity	Kepadatan Penduduk	19.953	0,138	0,5	0,069
	Kepadatan Bangunan	2.741	0,159		0,080
Density	Keberagaman Guna Lahan	0,630	0,630	0,3	0,189
Design	Jalur Pejalan Kaki	33,96%	0,340	0,2	0,068
	Jalur Sepeda	1,67%	0,017		0,003
	Parkir	1,84%	0,018		0,004
	Ruang Terbuka dan Taman	1,79%	0,018		0,004
Total Indeks					0,417

Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan, TOD Indeks yang dimiliki oleh kawasan Stasiun MRT Grogol adalah 0,417. Angka ini menunjukkan bahwa potensi TOD Stasiun MRT Grogol masih kurang tinggi karena belum melebihi 0,5. Dibandingkan dengan Stasiun MRT lain yang ada di Jakarta, Stasiun MRT Grogol masuk ke dalam 5 terbawah jika dinilai dari TOD Indeks. Oleh karena itu, penting untuk melakukan usaha dalam meningkatkan setiap indikator.

Tabel 9. Perbandingan TOD Indeks Stasiun MRT di Jakarta

Stasiun	TOD Indeks
Grogol	0.417
Bundaran HI	0,52
Dukuh Atas BNI	0,52
Setia Budi Astra	0,62
Bendungan Hilir	0,71
Istora Mandiri	0,61
Senayan	0,68
ASEAN	0,46
Blok M	0,52
Blok A	0,39

Haji Nawi	0,42
Cipete Raya	0,35
Fatmawati	0,46
Lebak Bulus	0,31

Sumber : Penulis, 2025; Siburian, dkk. 2020

Untuk mengetahui potensi TOD, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh Stasiun MRT Grogol. Kriteria ini didapatkan dengan menganalisis kecocokan antara kondisi eksisting Stasiun MRT Grogol dan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017.

Tabel 10. Kriteria TOD dan Eksisting Stasiun MRT Grogol

Indikator	Kriteria TOD Kota	Kriteria TOD Sub Kota	Kriteria TOD Lingkungan	Eksisting Stasiun MRT Grogol
Kepadatan Penduduk	>7.500/km ²	4.500-15.000/km ²	3.500-10.000/km ²	19.953/ km ²
Kepadatan Bangunan	2.000-7.500/ km ²	1.200-3.800/km ²	1.500-2.000/ km ²	2.741/ km ²
Keberagaman Guna Lahan	20%-60% Perumahan 40%- 80% Non-Perumahan	30%-60% Perumahan 40%- 70% Non-Perumahan	30%-60% Perumahan 40%-70% Non-Perumahan	41,194% Perumahan 58,806% Non-Perumahan
Parkir	Maksimal 10%	Maksimal 15%	Maksimal 20%	1,84%
Ruang Terbuka dan Taman	10-15%	10-15%	10-15%	1,79%

Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan kriteria tersebut, Stasiun MRT Grogol berpotensi untuk menjadi kawasan TOD Kota. Kepadatan penduduk di Stasiun MRT Grogol sebesar 19.953/ km² memenuhi kriteria TOD kota yaitu >7.500/km². Selanjutnya kepadatan bangunan sebesar 2.741/km² juga memenuhi kriteria TOD kota yaitu 2.000-7.500/ km². Walaupun keberagaman guna lahan di Stasiun MRT Grogol memenuhi kriteria TOD kota, akan tetapi peruntukan lahan campuran jarang ditemukan di kawasan ini. Menurut kriteria TOD kota, penyediaan lahan parkir maksimal 10% dari luas kawasan TOD. Hal ini membuat area parkir di kawasan Stasiun MRT Grogol sebesar 1,84% mencukupi untuk dijadikan TOD Kota. Kriteria untuk ruang terbuka dan taman sebesar 10- 15%, namun kondisi ruang terbuka dan taman di kawasan Stasiun MRT grogol hanya sebesar 1,79%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya rencana pembangunan Stasiun MRT Grogol, membuat kawasan ini berpeluang untuk dikembangkan sebagai kawasan TOD. Kawasan Stasiun MRT Grogol memiliki nilai TOD Indeks yang kurang tinggi yaitu sebesar 0,417. Meskipun belum optimal,

kawasan ini memiliki potensi untuk dijadikan TOD kota. Untuk mengoptimalkan potensi sebagai kawasan TOD Kota, terdapat sejumlah masalah yang harus diatasi oleh kawasan Stasiun MRT Grogol agar dapat memenuhi kriteria TOD kota: (a) Ketersediaan jalur pejalan kaki yang masih terbatas, hanya mencakup area tertentu dan hanya tersedia di jalan arteri dan jalan kolektor serta sebagian kecil jalan lokal; (b) Ketersediaan jalur sepeda yang kurang memadai dan masih bercampur dengan jalur kendaraan bermotor; (c) Peruntukan lahan campuran yang masih jarang ditemukan; (d) Terbatasnya ruang terbuka dan taman. Berdasarkan permasalahan yang ada di kawasan Stasiun MRT Grogol, untuk itu rekomendasi yang bisa diberikan adalah: (a) Meningkatkan jumlah jalur pejalan kaki di seluruh kawasan TOD yang terintegrasi untuk memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki; (b) Membangun jalur sepeda yang terpisah dengan jalan raya dan terhubung dengan pusat kegiatan dan transportasi umum; (c) Mengimplementasikan peruntukan lahan campuran yang mengintegrasikan fungsi kegiatan perumahan, komersial, perkantoran, pusat hiburan dan fasilitas publik lainnya baik dalam satu bangunan maupun bangunan terpisah di kawasan TOD; (d) Memanfaatkan lahan kosong seperti di bawah jembatan layang untuk menciptakan ruang terbuka dan taman yang nyaman.

DAFTAR REFERENSI

- Adri, A. (2024, Oktober 24). Kerugian ekonomi yang ditimbulkan dari kemacetan lalu lintas Jakarta mencapai Rp 71,4 triliun per tahun. Kompas.id. <https://www.kompas.id/baca/metro/2024/10/24/layanan-Transportasi-PublikUntuk-Kesejahteraan-Warga>
- Adriana, M. C. (2022). Potensi pengembangan TOD di Kota Medan: Studi kasus di Stasiun Medan. *Tataloka*, 24(1), 35-44. <https://doi.org/10.14710/tataloka.24.1.35-44>
- Berryman, T. (2020). *Statistical methods in research: A guide for social science researchers*. Routledge.
- Cervero, R., Guerra, E., & Al, S. (2021). *Beyond mobility: Planning cities for people and places* (Updated ed.). Island Press.
- Christian, L. L. (2020). Penataan kawasan Zero Point Kota Manado berbasis transit oriented development (TOD). *Jurnal Sipil Statik*, 8(2), 155-166. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/jss/article/view/27804>
- Hasibuan, H. S., & Mulyani, M. (2022). Transit-oriented development: Towards achieving sustainable transport and urban development in Jakarta Metropolitan, Indonesia. *Sustainability*, 14(9), 5244. <https://doi.org/10.3390/su14095244>
- Ikatan Arsitek Indonesia Jakarta. (2024). *Panduan ilustratif regulasi bangunan & kawasan Jakarta: Ruang publik dalam kawasan transit*. Ikatan Arsitek Indonesia Jakarta.
- Institute for Transportation and Development Policy. (2017). *TOD standard*. ITDP.

- Irwan, N. P. (2023). Penentuan potensi pengembangan kawasan berorientasi transit di sekitar titik transit MRT Jakarta. *Jurnal Transportasi*, 23(1), 53-70. <https://doi.org/10.26593/jtrans.v23i1.6689.53-70>
- Japan International Cooperation Agency. (2023). Updated environmental impact analysis - Mass Rapid Transit (MRT) East-West Line (Tomang-Medan Satria). JICA.
- Joshi, R., Narayanan, P., Menon, A., Ramesh, A., & Godbole, S. (2019). Local area planning for transit oriented development: An illustrated handbook for Indian cities. CEPT Research and Development Foundation.
- Lee, S., et al. (2024). TOD-related features and station-level ridership: Insights from the Commuter Rail Line in Jakarta Metropolitan Area. *Journal of Rail Transport & Mobility*. <https://doi.org/10.1007/s12469-024-00369-4>
- Parmar, S. S., Bansar, V., Bansal, S., Abid, N., Sen, J., & Haque, M. (2023). City core and urban sprawl. In R. Bhadouria, S. Tripathi, P. Singh, P. K. Joshi, & R. Singh (Eds.), *Urban metabolism and climate change: Perspective for sustainable cities* (pp. 93-109). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29422-8_5
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/103801/permen-agrariakepala-bpn-no-16-tahun-2017>
- Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 2 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Mass Rapid Transit Koridor Timur-Barat Fase I. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/289344/permenko-perekonomian-no-2-tahun-2024>
- PT MRT Jakarta. (2022). *Company profile & creating the future: MRT Jakarta*. PT MRT Jakarta.
- Siburian, T. E., Sumadio, W., & Shidiq, I. P. A. (2020). Characteristics of transit oriented development area (Case study: Jakarta MRT). *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik*, 4(1), 46-58. <https://doi.org/10.7454/jglitrop.v4i1.79>
- Skidmore, Owings & Merrill. (2022). *MRT Jakarta transit-oriented development master plan. SOM*.
- The World Bank. (2024). *Planning for transit-oriented development in emerging cities*. World Bank Group.
- Thomas, R., & Bertolini, L. (2020). *Transit-oriented development: Learning from international case studies*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48470-5>
- Wicaksono, T. C., & Chandra, N. F. (2022). Kajian prinsip transit oriented development pada kawasan intermoda Cisauk. *RUSTIC Jurnal Arsitektur*, 3(1), 15-27. <https://doi.org/10.32546/rustic.v3i1.1906>