



## **IMPLEMENTASI PRINSIP *TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT* (TOD) UNTUK MEWUJUDKAN TRANSPORTASI BERKELANJUTAN DI KOTA MEDAN**

**Rahmad Dian<sup>1)</sup>, Dessy Eresina Pinem<sup>2)</sup>, Bintang M. Purba<sup>3)</sup>, Harry Kurniawan<sup>4)</sup>**

<sup>1, 2)</sup> Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Institut Sains dan Teknologi TD Pardede, Medan

Email<sup>1)</sup> : rdians@yahoo.com Email<sup>2)</sup> : eresina22@yahoo.com

<sup>3,4)</sup> Anggota Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia (IAP) Provinsi Sumatera Utara

Email<sup>3)</sup> : bintangkasih17@gmail.com Email<sup>4)</sup> : foresterusu@gmail.com

### **Abstrak**

*Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi di Kota Medan telah menimbulkan permasalahan kemacetan. Konsep kawasan Transit-Oriented Development (TOD) yang diadopsi di beberapa kawasan perkotaan di Indonesia merupakan salah satu metode untuk mengatasi permasalahan transportasi perkotaan guna menjaga sistem transportasi yang berkelanjutan. Konsep kawasan TOD dapat diwujudkan dengan memenuhi prinsip-prinsip Pengembangan Berorientasi Transit dengan standar minimal yang berlaku. Artikel ini memaparkan hasil penelitian lapangan dan analisis untuk mengetahui kelayakan suatu kawasan untuk memenuhi standar kawasan TOD di Kota Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan mixed method. Data dikumpulkan dengan cara studi pustaka, observasi, dan dokumentasi. Dalam menganalisis data, matriks IFE dan EFE digunakan dalam mengidentifikasi faktor internal dan eksternal pada kawasan penelitian serta Analisis SWOT untuk mendeskripsikan potensi dan permasalahan kawasan penelitian yang mengacu pada kriteria kawasan TOD. Penelitian difokuskan pada kawasan pusat perdagangan dan jasa di Kecamatan Medan Petisah dengan delineasi kawasan penelitian meliputi radius 500 meter dari titik simpul, yaitu Plaza Medan Fair. Variabel yang diamati adalah sistem transportasi, aspek tata guna lahan, dan kebijakan penataan ruang. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kawasan Plaza Medan Fair dan sekitarnya berpotensi menjadi kawasan TOD di Kota Medan karena telah memenuhi standar minimum TOD.*

**Kata kunci :** implementasi, prinsip TOD, transportasi, analisis, SWOT, matriks IFE, EFE

### **1. PENDAHULUAN**

Permasalahan kemacetan lalu lintas merupakan permasalahan umum yang terjadi di kota-kota besar di Indonesia, termasuk Kota Medan. Selama ini, permasalahan kemacetan di Kota Medan telah dikurangi dengan peningkatan kapasitas dan jaringan jalan, yaitu dengan pelebaran dan pemanjangan jalan. Upaya ini ditempuh untuk memenuhi tuntutan kebutuhan transportasi yang semakin meningkat. Namun, strategi ini hanya bersifat sementara. Di sisi lain, laju pertumbuhan kendaraan bermotor dan sistem pergerakan yang tidak efektif meningkat karena belum tersedianya aksesibilitas yang baik terhadap penggunaan transportasi. Pada akhirnya, permasalahan kemacetan lalu lintas akan berdampak jangka panjang terhadap aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi.

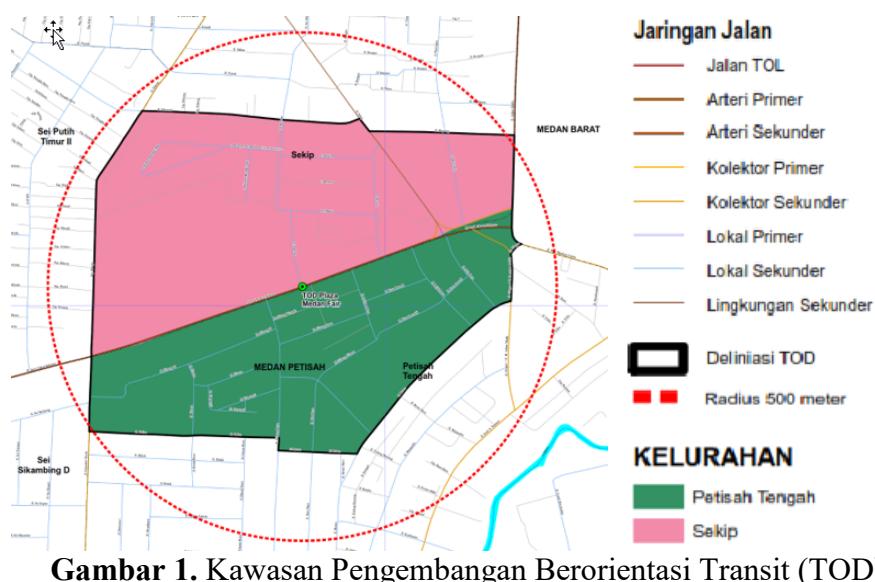
Sistem transportasi yang merupakan bagian dari keterpaduan dan fungsi kegiatan masyarakat serta perkembangan teknologi akan berjalan efektif dengan tersedianya aksesibilitas yang baik antara lokasi permukiman, kawasan industri, pusat bisnis, moda

transportasi, tersedianya tempat parkir, sistem terminal, dan rambu-rambu lalu lintas untuk mendukung mobilitas masyarakat.

Kota Medan merupakan salah satu dari lima kota terbesar di Indonesia dan kota terpadat di Provinsi Sumatera Utara. Jumlah penduduk Kota Medan pada tahun 2024 sebanyak 2.486.283 jiwa. Dibandingkan dengan jumlah penduduk tahun 2020, terjadi peningkatan sebesar 51.031 jiwa atau 2,09% [1]. Pertumbuhan penduduk berdampak pada peningkatan aktivitas penggunaan lahan yang berkorelasi dengan peningkatan pergerakan.

Salah satu wilayah di Kota Medan yang aktivitas penggunaan lahannya relatif tinggi adalah Medan Petisah. Kecamatan ini berpenduduk 72.599 jiwa dengan kepadatan penduduk 16.241 jiwa/km<sup>2</sup> [1]. Kecamatan Medan Petisah juga merupakan pusat pertumbuhan karena terletak di pusat kota. Di kecamatan ini terdapat fasilitas pemerintahan seperti Kantor Wali Kota Medan, Kantor DPRD Kota Medan, Kantor DPRD Provinsi Sumatera Utara, Pengadilan Negeri Medan, Kejaksaan, dan Komando Distrik Militer 02/10 BS. Selain itu, Kecamatan Medan Petisah juga diuntungkan dengan sektor perdagangannya yang tumbuh pesat dan cukup maju, meliputi perhotelan dan pusat perbelanjaan yang ramai seperti Pasar Petisah dan Plaza Medan Fair.

Perkembangan aktivitas komersial dan kepadatan hunian telah memicu permasalahan perkotaan, seperti potensi kemacetan lalu lintas dan perluasan wilayah perkotaan (*urban sprawl*). Permasalahan ini meningkatkan jarak dan waktu tempuh aktivitas manusia [2]. Penyelesaian permasalahan tersebut memerlukan dukungan kebijakan pemerintah daerah untuk mengantisipasi dan menyelesaikan permasalahan spesifik yang ada. Saat ini pemerintah daerah telah memiliki kebijakan dan metode untuk mengatasi permasalahan terkait transportasi, salah satunya dengan merumuskan konsep Pengembangan Berorientasi Transit atau *Transit-Oriented Development* (TOD). Hal ini tertuang dalam Peraturan Daerah No. 1 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Medan Tahun 2022-2042 [3].



Gambar 1. Kawasan Pengembangan Berorientasi Transit (TOD)



### 1.1 *Transit Oriented Development (TOD)*

Pengembangan berorientasi transit merupakan suatu strategi pengembangan desain kota berkelanjutan dengan memanfaatkan pemanfaatan lahan dan mengutamakan pejalan kaki untuk berjalan kaki guna menciptakan rasa nyaman dan aman yang terintegrasi pada titik-titik stasiun pada angkutan umum [4]. Selain itu, sebagaimana dikutip oleh Chisholm, TOD juga dapat diartikan sebagai suatu konsep perencanaan yang mengutamakan keterpaduan antara pemanfaatan lahan dengan aktivitas kota yang berbasis pada sistem transportasi dan bersumber dari titik-titik transit seperti terminal bus, halte bus, dan stasiun kereta api. Titik transit ini berfungsi sebagai titik penjemputan dan pengantaran penumpang namun dapat pula memiliki fungsi integrasi antara kawasan komersial, fasilitas umum, atau aktivitas kota lainnya [5].

Menurut Dittmar dan Ohland [6], Pengembangan Berorientasi Transit merupakan suatu konsep perencanaan wilayah yang efisien yang berorientasi pada berbagai jenis pemanfaatan lahan, kemudahan akses ke lokasi transit, konektivitas fasilitas, mobilitas, serta keberadaan ruang pejalan kaki yang nyaman bagi masyarakat dan efisien dalam hal jarak dan Kawasan dengan konsep *Transit Oriented Development* ditujukan sebagai langkah preventif untuk mengendalikan perluasan kota yang tidak berkelanjutan dan *urban sprawl*, serta meminimalkan penggunaan moda transportasi pribadi [7].

Kawasan dengan implementasi TOD tidak hanya diarahkan untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermotor karena polutannya, tetapi juga meningkatkan interaksi sosial antar masyarakat dengan menciptakan kawasan TOD yang ramah lingkungan [7]. Dengan demikian, implementasi pengembangan berorientasi transit membutuhkan cakupan radius berdasarkan perkiraan waktu berjalan kaki 5-10 menit atau jarak 400-800 meter [5]. Awalnya, konsep TOD didasarkan pada pergerakan atau aktivitas manusia. Aktivitas manusia sebagian besar dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup dengan berjalan kaki atau menggunakan kendaraan, baik transportasi pribadi maupun umum. Selanjutnya, aktivitas pergerakan manusia kemudian diberi tempat oleh pusat-pusat kegiatan yang saling terhubung dengan lokasi titik-titik transit. Hal ini juga mengantisipasi penggunaan moda transportasi pribadi, di sisi lain, akan meningkatkan penggunaan sistem transit yang tersedia [8][9].

Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional No. 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit Pasal 1, kawasan TOD didefinisikan sebagai kawasan yang fungsi lahannya terdiri dari berbagai penggunaan lahan atau campuran yang dirancang dan direncanakan secara cermat dan memiliki akses ke simpul-simpul lokasi transit yang dapat menciptakan rasa aman dan nyaman [10]. Letak titik transit atau kawasan sekunder tersebut tidak jauh dari pusat perdagangan dan jasa atau kawasan komersial serta berada di kawasan yang mudah dijangkau dari lokasi titik transportasi kota di kawasan.

Definisi tersebut menegaskan bahwa kawasan TOD bukan hanya berfokus pada keberadaan infrastruktur transportasi semata, tetapi juga pada integrasi antara sistem transportasi dengan tata guna lahan di sekitarnya. Kawasan ini dirancang untuk mengakomodasi berbagai aktivitas perkotaan, seperti hunian, perdagangan, perkantoran, pelayanan publik, serta ruang terbuka, yang saling terhubung dalam satu kawasan terpadu.



Perencanaan yang cermat menjadi aspek penting agar setiap fungsi lahan dapat saling mendukung dan menciptakan lingkungan yang efisien serta berkelanjutan.

Aksesibilitas menjadi prinsip utama dalam pengembangan kawasan TOD, di mana masyarakat dapat dengan mudah menjangkau simpul transit melalui moda transportasi non-motorized seperti berjalan kaki dan bersepeda, maupun transportasi umum. Hal ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi, menekan kemacetan, serta menurunkan dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, aspek rasa aman dan nyaman juga ditekankan melalui penyediaan fasilitas pendukung, tata ruang yang tertata baik, serta pengawasan kawasan yang memadai.

Keberadaan titik transit yang berdekatan dengan pusat perdagangan dan jasa memberikan nilai tambah bagi kawasan TOD karena mampu mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Aktivitas ekonomi yang terpusat di sekitar simpul transit dapat meningkatkan intensitas penggunaan kawasan sekaligus memperkuat fungsi kawasan sebagai pusat aktivitas perkotaan. Dengan demikian, kawasan TOD diharapkan mampu menciptakan lingkungan perkotaan yang produktif, inklusif, dan berkelanjutan sesuai dengan prinsip penataan ruang modern. [11]. TOD setidaknya memiliki empat karakteristik yakni kepadatan pemanfaatan lahan, jalur pejalan kaki dan siklus pejalan kaki yang ramah lingkungan, tersedianya fasilitas umum yang dekat dengan stasiun atau terminal, dan stasiun berfungsi sebagai penghubung antar aktivitas masyarakat [12] [13].

## 1.2 Prinsip dan Standar TOD

Menurut *Institute for Transportation and Development*, delapan prinsip utama harus diterapkan dalam pengembangan kawasan TOD. Prinsip-prinsip tersebut adalah: *Walking* yang menekankan penciptaan dan prioritas lingkungan pejalan kaki yang sehat, aman, dan nyaman; *Cycling* yang melibatkan prioritas dan pengembangan lingkungan bebas kendaraan bermotor; *Connect* yang berfokus pada pembentukan jaringan jalur pejalan kaki yang padat; dan *Transit* yang mendorong pengembangan infrastruktur berkualitas tinggi di sekitar pusat transportasi umum. Selain itu, prinsip lainnya adalah *Mix* yang berarti mendorong penggunaan lahan campuran dalam perencanaan kota, sementara *Densify* bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan dan kapasitas lahan di sekitar transportasi umum. *Closeness* mengacu pada perancangan ruang perkotaan dengan jarak tempuh pendek, dan terakhir, *Switching* berarti pentingnya mengembangkan fasilitas umum yang mendukung beragam moda transportasi dan pilihan mobilitas masyarakat [4].

Standar TOD merupakan alat penilaian untuk mengukur rencana dan hasil pengembangan perkotaan terkait dengan sasaran implementasi prinsip-prinsip TOD [14]. Delapan prinsip TOD tersebut dijabarkan menjadi 14 sasaran dan 25 metrik kuantitatif untuk mengukur implementasi pengembangan kawasan TOD. Metrik-metrik tersebut diberi poin dengan total 100. Pengembangan kawasan TOD adalah kawasan terpadu dengan pusat campuran moda transportasi dengan radius area 400 meter hingga 800 meter dari simpul TOD. Implementasi konsep TOD bertujuan untuk mengatasi masalah kemacetan melalui integrasi sistem jaringan transportasi massal. Selain itu, TOD harus mengurangi penggunaan kendaraan pribadi sekaligus mendorong masyarakat untuk berjalan kaki dan menggunakan transportasi umum [15].



Lebih lanjut, kriteria pengembangan kawasan TOD antara lain berada pada simpul transit jaringan angkutan umum massal berkapasitas tinggi berbasis rel, dilayani paling sedikit oleh dua moda transportasi, sesuai arah pengembangan pusat-pusat pelayanan kegiatan dan berbasis kawasan *mixed-use*. Pola pengembangan *mixed-use* menjelaskan bahwa dalam kawasan TOD diharapkan berbagai macam kegiatan atau peruntukan ruang seperti perkantoran, perumahan, kawasan usaha komersial, dan ruang terbuka hijau dapat saling terhubung dan terintegrasi. Selain itu, hakikat TOD adalah upaya untuk mendorong, memfasilitasi, dan mengutamakan penyediaan fasilitas publik yang mengutamakan aksesibilitas bagi warga kawasan dan pengguna moda transportasi massal, yang diwujudkan dengan menyediakan jalur pejalan kaki yang memberikan kenyamanan saat berjalan kaki [15].

Penerapan prinsip TOD merupakan salah satu konsep perencanaan kota dengan transportasi berkelanjutan bagi pertumbuhan suatu kawasan yang memungkinkan peningkatan kualitas hidup masyarakat, efisiensi biaya transportasi, pengurangan pencemaran lingkungan, dan menjadi alternatif penanggulangan kemacetan lalu lintas [16]. Dalam mewujudkan kawasan berbasis TOD, kelengkapan dan konektivitas perlu diterapkan pada wilayah studi sesuai kategori standar TOD.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan penerapan prinsip-prinsip *Transit-Oriented Development* khususnya pada wilayah penelitian dengan standar TOD minimum untuk mewujudkan transportasi berkelanjutan di Kota Medan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan *mixed method*. Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada latar alami untuk menginterpretasikan fenomena yang terjadi di mana peneliti berperan sebagai instrumen kunci [17]. Metode kualitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik fisik, sosial, ekonomi, dan kelembagaan kawasan yang dikaji, serta persepsi pemangku kepentingan terhadap pengembangan TOD. Sedangkan *mixed method* digunakan dalam pengumpulan dan analisis data.

### 2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tinjauan pustaka, observasi, dan dokumentasi. Tinjauan pustaka dilakukan dengan mengkaji kebijakan seperti dokumen perencanaan tata ruang, Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional No. 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit (TOD), serta studi-studi sebelumnya. Sementara itu, observasi dan dokumentasi dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi lapangan terkait kriteria dan prinsip TOD. Data yang dikumpulkan dari tinjauan pustaka, observasi dan dokumentasi kemudian diklasifikasi menurut masing-masing komponen untuk analisis SWOT dan analisis matriks IFE dan EFE.

### 2.2 Teknik Analisis Data

Analisis SWOT merupakan instrumen untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis guna merumuskan strategi penilaian [18]. Dalam penelitian ini, analisis SWOT



digunakan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal prinsip TOD sebelum strategi disusun. Prinsip-prinsip TOD dinilai untuk mendukung transportasi berkelanjutan dengan menyiapkan matriks kekuatan, kelemahan, peluang, danancaman [19]. Identifikasi pertama ditujukan pada *internal factor evaluation* (analisis matriks IFE) yang bertujuan untuk menguraikan berbagai faktor internal seperti kelemahan dan kekuatan wilayah studi. Sementara itu, identifikasi kedua yaitu *external factor evaluation* (analisis matriks EFE) yang bertujuan untuk mendeskripsikan berbagai faktor eksternal seperti peluang danancaman di wilayah studi [20].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deliniasi lokasi menetapkan Kawasan Medan Fair Plaza sebagai simpul utama dengan radius 500 meter dari titik simpul. Deliniasi lokasi penelitian ini sesuai dengan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Kawasan TOD yang menentukan radius berkisar antara 400 sampai dengan 800 meter dari simpul transit. Sesuai ketentuan tersebut, deliniasi wilayah studi untuk penerapan prinsip TOD meliputi satu kecamatan dan dua kecamatan dengan luas total 46,45 hektar yang terdiri dari Kecamatan Petisah Tengah seluas 20,76 hektar dan Kecamatan Sekip seluas 25,68 hektar. Berikut ini adalah hasil pada wilayah studi mengenai beberapa variabel pendukung sasaran penelitian [15].

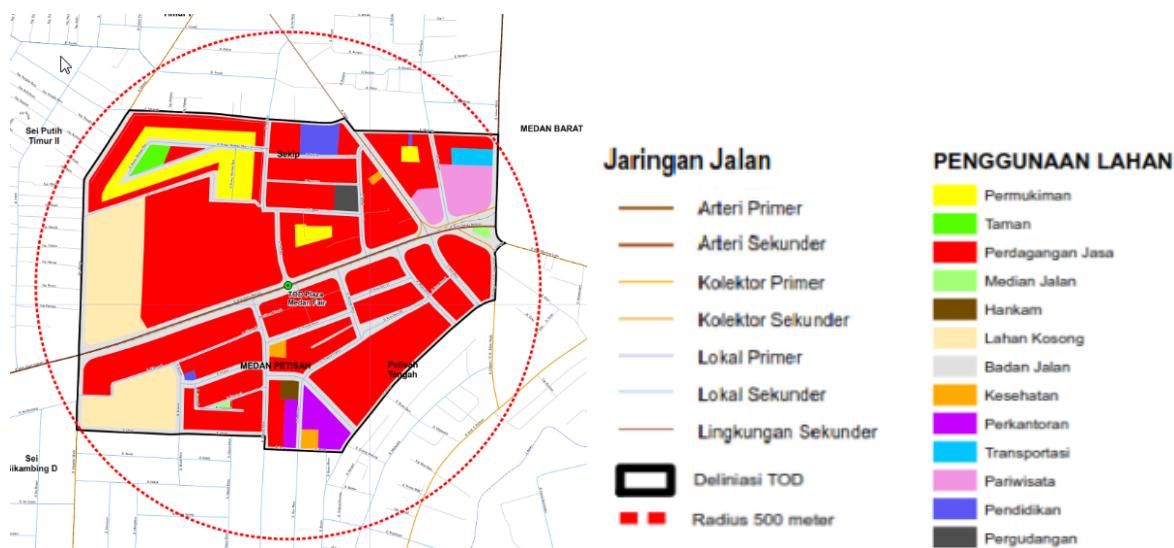
#### 3.1 Penggunaan Lahan

Pada dasarnya, prinsip TOD diterapkan pada area yang merupakan kawasan campuran, serta kawasan padat dan terpusat. Berdasarkan pemanfaatannya, kawasan penelitian terdiri dari berbagai jenis penggunaan lahan, dengan area terluas dan dominan adalah penggunaan lahan untuk perdagangan dan jasa, serta fasilitas komersial. Sementara itu, jenis penggunaan lahan terkecil adalah ruang terbuka hijau dan taman. Berikut ini adalah detail penggunaan lahan di kawasan TOD Medan Fair.

**Tabel 1.** Penggunaan Lahan pada Kawasan Penelitian Plaza Medan Fair dan sekitar

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Percentase (%)
Jalan	10,23	22%
Bangunan pertahanan	0,13	0%
Bangunan Rumah Sakit	0,26	1%
Bangunan pariwisata	1,22	3%
Bangunan sekolah	0,51	1%
Bangunan layanan perdagangan	25,47	55%
Bangunan gudang	0,24	1%
Bangunan perkantoran	0,87	2%
Bangunan hunian	2,34	5%
Bangunan transportasi	0,27	1%
Lahan kosong/tidak terpakai	4,59	10%
Median jalan	0,09	0%
Taman	0,24	1%
<b>Jumlah</b>	<b>46,45</b>	<b>100%</b>

Penggunaan lahan di kawasan studi seluas 46,45 hektar menunjukkan bahwa kawasan ini didominasi oleh fungsi perdagangan, dengan bangunan layanan perdagangan mencakup 25,47 hektar atau 55% dari total luas lahan. Hal ini mencerminkan karakter kawasan sebagai pusat aktivitas komersial utama, sejalan dengan peran strategis kawasan Medan Fair Plaza dan sekitarnya dalam struktur ruang Kota Medan. Penggunaan lahan selain perdagangan mencakup jalan, (22%), hunian (5%), dan fasilitas pendukung lainnya masing-masing sekitar 1–3%. Lahan kosong sebesar 10% menunjukkan potensi untuk pengembangan lebih lanjut.



Gambar 2. Penggunaan Lahan pada Kawasan Penelitian

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan distribusi penggunaan lahan menegaskan bahwa kawasan studi memiliki orientasi kuat pada aktivitas perdagangan (daerah dengan arsir merah), namun juga menunjukkan adanya peluang pemanfaatan lahan kosong untuk perbaikan tata ruang, penyediaan fasilitas publik, dan integrasi fungsi transportasi serta hunian yang lebih optimal yang dapat mendukung konsep *Transit Oriented Development* (TOD).

### 3.2 Sistem Transportasi

TOD merupakan pola pengembangan tata ruang kota yang terintegrasi dengan sistem transportasi untuk menciptakan kota yang efisien. Konsep ini menghadirkan alternatif dan solusi permasalahan pertumbuhan metropolitan yang cenderung berpola pengembangan berorientasi kota. Berdasarkan data yang diperoleh, sistem transportasi di wilayah studi telah dilayani oleh beberapa moda transportasi massal, baik angkutan jarak pendek (dalam kota) maupun angkutan jarak jauh (Medan - Kuala Namo - Binjai). Hal ini sejalan dengan Permen ATR/BPN No 16, 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, di mana penentuan lokasi yang potensial minimal harus memenuhi salah satu kriteria, yaitu wilayah yang dilayani minimal oleh satu moda angkutan jarak pendek dan satu moda angkutan jarak jauh [15]. Kriteria ini merupakan potensi penerapan konsep TOD di wilayah studi.



**Gambar 3.** Moda transportasi massal yang melayani kawasan penelitian

Selain memenuhi syarat moda transportasi, prinsip TOD lain yang dipertimbangkan adalah pentingnya menciptakan simpul transit yang terintegrasi dengan fasilitas lingkungan untuk moda transportasi tidak bermotor dan pejalan kaki. Berdasarkan pengamatan dan pembahasan, ruas jalan dalam deliniasi perencanaan adalah jalan dengan fungsi arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan. Dilihat dari standar fungsional dan hasil survei, lebar jalan dalam studi secara umum memenuhi standar jalan minimum yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No 34, tahun 2016 [21].

Berdasarkan hasil survei, fasilitas lingkungan untuk moda transportasi tidak bermotor yakni sepeda dan pejalan kaki belum tersedia di kawasan penelitian. Namun, dengan mempertimbangkan lebar jalan, sepeda, dan atau fasilitas pejalan kaki saat ini, maka dimungkinkan untuk menciptakan kawasan TOD yang terintegrasi antar jaringan, baik angkutan umum massal maupun moda transportasi tidak bermotor untuk pesepeda dan pejalan kaki.



**Gambar 4.** Kondisi Jalan pada Kawasan Penelitian

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 27 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan menyatakan bahwa halte merupakan salah satu standar minimal. Fasilitas pendukung halte adalah pejalan kaki yang menuju lokasi halte berupa trotoar, penyeberangan yang ditandai dengan marka jalan dan/atau rambu lalu lintas, jembatan penyeberangan orang, atau terowongan [22].

Berdasarkan hasil survey, kondisi ketersediaan dan layanan halte bus di kawasan TOD disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 2.** Evaluasi Standar Pelayanan Minimal Halte Bus Integrasi

Fasilitas	Ketersediaan	Deskripsi
Penerangan	Tersedia	Lampu penerangan jalan umum (PJU) yang berfungsi baik di sepanjang jalur utama dan area sekitar memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki maupun pengguna kendaraan pada malam hari.
Informasi gangguan	Tidak tersedia	Stiker yang berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan yang ditempel pada tempat yang mudah terlihat
Kebersihan	Tersedia sebagian	Tersedia tempat sampah di beberapa titik, namun jumlahnya terbatas dan tidak tersebar merata. Area publik tampak cukup bersih, meskipun masih ditemukan sampah di sudut-sudut tertentu.
Peralatan lalu lintas dan angkutan jalan	Tersedia	Rambu dan marka berfungsi sebagai penunjang dalam penyelenggaraan angkutan masal berbasis jalan.
Fasilitas penyimpanan dan perawatan kendaraan	Tidak tersedia	Berfungsi sebagai tempat penyimpanan, perawatan dan perbaikan kendaraan
Fasilitas untuk kemudahan naik dan turun penumpang	Tersedia	Halte bus umum
Akses masuk dan keluar halte bus	Tersedia, dalam keadaan rusak	Akses masuk dan keluar untuk pendaftaran bagi pengguna layanan dan memperlancar lalu lintas.
Informasi layanan	Tidak tersedia	Papan informasi visual yang berisi jadwal kedatangan dan keberangkatan, serta arah/rute.
Informasi jadwal	Tidak tersedia	Informasi visual di tempat-tempat strategis di halte bus untuk pengguna layanan mengenai perkiraan waktu tunggu bus tiba.

Tabel 2 menunjukkan kondisi fasilitas penunjang transportasi berupa halte bus yang ada hanyalah halte umum. Halte-halte ini masih dalam kondisi baik dengan operasional yang buruk karena moda transportasi massal yang melewati wilayah studi tidak dilengkapi jalur khusus. Dengan demikian, sistem pemberhentian dan penjemputan penumpang tidak

berfungsi dengan baik. Selain itu, beberapa trotoar berada dalam kondisi buruk karena digunakan untuk parkir kendaraan atau pedagang kaki lima.

### 3.3 Sistem Aktivitas

Sistem aktivitas merupakan perwujudan ruang beserta isinya, terutama manusia dan aktivitas sehari-harinya seperti bekerja, bersekolah, dan berbelanja, yang dilakukan pada penggunaan lahan, seperti lahan permukiman, perkantoran, dan perdagangan. Setiap penggunaan lahan tersebut akan menghasilkan pola aktivitas berupa naik-turun pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Besarnya pergerakan yang terjadi dipengaruhi oleh jenis aktivitas di suatu wilayah. Aktivitas yang saat ini muncul di wilayah studi terdiri dari aktivitas perkantoran, permukiman, fasilitas pendidikan, kesehatan, perdagangan dan jasa, serta aktivitas komersial lainnya.



**Gambar 4.** Kegiatan perdagangan, perhotelan dan pendidikan di kawasan penelitian

Berbagai aktivitas di wilayah penelitian membutuhkan pergerakan sebagai sarana pemenuhan kebutuhan. Besarnya pergerakan berkaitan erat dengan jenis dan intensitas aktivitas. Pergerakan orang dan/atau barang membutuhkan moda transportasi (fasilitas) dan media (infrastruktur) tempat moda transportasi tersebut dijalankan. Berdasarkan pengamatan, banyaknya aktivitas yang ada akan memunculkan berbagai jenis pergerakan, antara lain dari tempat tinggal ke tempat kerja, ke pusat perdagangan, perkantoran, dan kegiatan pendidikan.

Dengan mencampur jenis-jenis pergerakan ini, pergerakan lalu lintas akan menghasilkan volume lalu lintas yang lebih besar pada jam sibuk. Dengan mempertimbangkan jenis pergerakan dan kondisi jalan saat ini, maka solusi utamanya adalah mentransformasi sistem transportasi massal menuju sistem transformasi massa berbasis rel.

### 3.4 Hasil Analisis SWOT



Kawasan Medan Fair Plaza dan sekitarnya merupakan wajah Kota Medan dan merupakan kawasan yang sangat strategis. Kawasan multiguna ini mencakup hotel, gedung perkantoran pendidikan, pasar sentral, plaza, dan aktivitas komersial lainnya. Rumusan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam penerapan konsep TOD di wilayah studi didasarkan pada hasil observasi dan tinjauan pustaka. Hasil analisis SWOT disajikan sebagai berikut:

**Kekuatan (*Strength - S*).** Hasil penelitian mengungkap beberapa kekuatan yang mendukung potensi wilayah studi untuk berkembang menjadi kawasan TOD. Pertama, kawasan tersebut dikarakterisasikan sebagai kawasan mixed-use, yang sejalan dengan salah satu kriteria kunci untuk membangun TOD yang sukses. Kedua, dalam hal tingkat layanan, kawasan tersebut menjadi kawasan utama kegiatan perdagangan dan jasa dengan skala layanan regional dengan keberadaan pusat-pusat komersial utama seperti Medan Fair Plaza dan Pasar Petisah. Lebih jauh lagi, kawasan tersebut dilayani dengan baik oleh berbagai moda transit jarak pendek dan jarak jauh, termasuk *Bus Rapid Transit* (BRT), bus lokal, dan mini bus, yang meningkatkan konektivitas dan aksesibilitasnya. Kawasan tersebut juga berlokasi strategis di sepanjang jalan dengan fungsi utama yang memfasilitasi konektivitas regional. Terakhir, kawasan tersebut diidentifikasi memiliki kerentanan bencana yang rendah, yang menambah kesesuaian dan ketahanannya untuk pengembangan TOD di masa depan.

**Kelemahan (*Weakness - W*).** Disamping kelebihan, kawasan penelitian ini juga memiliki beberapa kelemahan yang dapat menghambat terwujudnya konsep Transit Oriented Development (TOD). Wilayah ini tidak memiliki jalur khusus untuk moda transportasi non-motor seperti sepeda dan pejalan kaki, sehingga membatasi pilihan mobilitas yang aman dan nyaman. Selain itu, tidak ada jalur khusus untuk penyeberangan angkutan umum, juga tidak ada area khusus untuk angkutan antarmoda, sehingga mengurangi efisiensi integrasi transportasi. Keberadaan pedagang kaki lima yang tidak tertata rapi berkontribusi pada ketidakteraturan spasial dan semakin membatasi ruang pejalan kaki. Lebih lanjut, intensitas aktivitas yang tinggi di wilayah ini seringkali menyebabkan kemacetan lalu lintas, yang dapat berdampak negatif pada mobilitas dan kualitas lingkungan perkotaan secara keseluruhan.

**Peluang (*Opportunity - O*).** Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa peluang yang dapat mendukung pengembangan kawasan TOD. Penerapan prinsip-prinsip TOD telah terintegrasi ke dalam kebijakan tata ruang Kota Medan, sehingga memberikan landasan regulasi yang kuat bagi pembangunan di masa mendatang. Selain itu, sebagian besar hak atas tanah di lokasi simpul transit utama dimiliki oleh pemerintah, yang memudahkan proses pengadaan tanah untuk proyek-proyek terkait TOD. Lebih lanjut, keberadaan lahan kosong atau kurang dimanfaatkan menawarkan potensi pengembangan infrastruktur pendukung TOD, seperti fasilitas transit intermodal atau hunian berupa apartemen. Kondisi ini memberikan keuntungan strategis untuk memajukan inisiatif TOD di kawasan studi.

**Ancaman (*Threat - T*).** Disamping peluang, penelitian ini mengidentifikasi beberapa ancaman yang dapat menjadi tantangan bagi keberhasilan implementasi kawasan TOD. Salah satu kekhawatiran utama adalah tingginya biaya pengembangan infrastruktur yang dapat membatasi investasi dan pengembangan. Selain itu, sistem transportasi Kota Medan belum didukung oleh teknologi berbasis digital, yang dapat menghambat



perencanaan, operasional, dan integrasi berbagai moda transportasi yang efisien. Lebih lanjut, karena TOD merupakan konsep yang relatif baru di Medan, konsep ini belum diatur atau dirinci secara komprehensif dalam kerangka tata ruang kota. Faktor-faktor ini berpotensi memperlambat atau mempersulit realisasi kawasan TOD yang berfungsi penuh.

### 3.5 Perumusan Strategi Analisis SWOT

Perumusan strategi ini dilakukan untuk mengintegrasikan faktor yang telah diidentifikasi yakni faktor internal (Kekuatan dan Kelemahan) dengan kondisi eksternal (Peluang dan Ancaman). Manfaatnya adalah untuk mengembangkan strategi yang efektif, realistik, dan berorientasi pada tujuan. Berikut hasil dari penggunaan strategi analisis SWOT:

**Strategi Kekuatan-Peluang (S-O).** Kombinasi kekuatan dan peluang memaksimalkan keunggulan kawasan yang ada sekaligus memanfaatkan kondisi eksternal yang kondusif untuk mendukung pengembangan kawasan TOD. Strategi ini menyarankan pelaksanaan studi komprehensif lebih lanjut yang mencakup aspek fisik dan kelembagaan untuk memastikan perencanaan dan implementasi yang matang. Selain itu, pentingnya peningkatan kualitas sistem transportasi massal dengan menyediakan informasi layanan yang jelas, informasi kedatangan bus secara *real-time*, dan pembangunan jalur khusus untuk memudahkan penumpang naik dan turun. Pada akhirnya perlunya mendorong pengembangan rute khusus untuk moda transportasi non-motor, seperti sepeda dan pejalan kaki, dengan integrasi di berbagai pusat kegiatan untuk meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas di seluruh kawasan.

**Strategi Kelemahan-Peluang (W-O).** Kombinasi dari kelemahan dan peluang menghasilkan cara mengatasi kelemahan yang ada dengan memanfaatkan peluang yang tersedia untuk mendukung pengembangan kawasan TOD yang efektif. Strategi ini mencakup penyediaan area khusus untuk transit intermoda, yang penting untuk menciptakan sistem transportasi yang terintegrasi dan efisien. Strategi ini juga melibatkan pemanfaatan lahan kosong atau yang kurang dimanfaatkan untuk memenuhi standar infrastruktur minimum dan prinsip-prinsip utama TOD, sehingga meningkatkan fungsionalitas dan kelayakan huni kawasan. Selain itu, strategi ini berfokus pada penataan ulang pedagang kaki lima (PKL) untuk memastikan lingkungan yang lebih tertib dan nyaman bagi pejalan kaki dan pedagang, yang berkontribusi pada ruang publik yang lebih terstruktur dan mudah diakses.

**Strategi Kekuatan-Ancaman (S-T).** Strategi ini memanfaatkan kekuatan pada kawasan penelitian guna meminimalkan atau menangkal potensi ancaman yang dapat menghambat implementasi kawasan TOD. Salah satu pendekatan kuncinya adalah mewujudkan TOD melalui skema Kerjasama Pemerintah-Swasta (KPS), memanfaatkan aksesibilitas transit yang kuat dan karakter multiguna wilayah tersebut untuk menarik investasi swasta dan berbagi beban finansial pembangunan. Selain itu, strategi ini melibatkan pengembangan sistem transportasi berbasis digital yang dapat meningkatkan kualitas layanan dengan menyediakan informasi rute, jadwal, dan pergerakan kendaraan secara *real-time* kepada penumpang. Kemajuan teknologi ini akan membantu memodernisasi sistem transportasi Medan dan menyelaraskannya dengan tuntutan kerangka kerja TOD yang terintegrasi.

**Strategi Kelemahan-Ancaman (W-T).** Hasil dari kombinasi kelemahan dan ancaman menunjukkan cara mengatasi kelemahan internal sekaligus meminimalkan ancaman eksternal yang dapat menghambat keberhasilan implementasi TOD. Salah satu inisiatif kuncinya adalah mendefinisikan ulang konsep pedagang kaki lima, bukan hanya sebagai penyedia jasa dan perdagangan informal, tetapi juga sebagai daya tarik potensial yang dapat meningkatkan daya tarik dan keunikan kawasan, sehingga berkontribusi pada pembangunan ekonomi lokal. Selain itu, strategi ini mendorong penerapan konsep TOD yang telah berhasil diimplementasikan di wilayah lain.

### 3.6 Analisis Matriks IFE dan EFE

Analisis *Internal Factor Evaluation (IFE)* dan *External Factor Evaluation (EFE)* dilakukan untuk memberikan pemahaman strategis tentang kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang ditemukan pada kawasan penelitian. Berikut adalah hasil analisis IFE dan EFE untuk kawasan Medan Fair Plaza.

**Tabel 3.** Matriks IFE - Kekuatan dan Kelemahan

Faktor Internal	Bobot	Nilai	Skor Bobot
<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b>			
Kawasan mixed-use sesuai dengan prinsip TOD	0.10	4	0.40
Pusat perdagangan dan jasa skala regional	0.08	4	0.32
Tersedia banyak moda transportasi (Angkot, bus lokal, DAMRI, minibus)	0.08	3	0.24
Lokasi strategis di koridor utama kota	0.07	3	0.21
Kerentanan bencana rendah	0.05	3	0.15
<b>Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)</b>			
Tidak adanya jalur sepeda dan pejalan kaki	0.10	2	0.20
Tidak ada jalur khusus untuk penyeberangan & intermoda	0.08	2	0.16
PKL yang tidak tertata mengganggu ruang pejalan kaki	0.07	2	0.14
Kemacetan akibat intensitas aktivitas tinggi	0.07	2	0.14
<b>Jumlah</b>	<b>1.00</b>		<b>1.96</b>

Tabel 3 merupakan evaluasi faktor internal kawasan menghasilkan skor total sebesar 1,96, yang menunjukkan bahwa kekuatan internal kawasan masih cukup baik namun belum optimal untuk mendukung implementasi *Transit Oriented Development* (TOD). Beberapa kekuatan utama terletak pada karakteristik kawasan yang *mixed-use*, memiliki pusat perdagangan dan jasa skala regional, serta tersedianya beragam moda transportasi yang menunjang mobilitas masyarakat. Lokasi kawasan yang strategis dan kerentanan bencana yang rendah juga menjadi nilai tambah.

Namun demikian, terdapat sejumlah kelemahan yang perlu mendapatkan perhatian serius. Di antaranya adalah tidak tersedianya jalur sepeda dan pejalan kaki, tidak adanya jalur khusus penyeberangan dan koneksi antarmoda, serta keberadaan PKL yang mengganggu ruang pejalan kaki, yang secara keseluruhan dapat menurunkan kenyamanan dan keselamatan pengguna kawasan. Selain itu, tingginya intensitas aktivitas yang memicu



kemacetan menjadi tantangan yang harus diatasi melalui perbaikan tata ruang dan manajemen lalu lintas yang lebih terpadu.

Secara keseluruhan, skor ini menegaskan pentingnya penguatan aspek kelembagaan, tata kelola ruang, dan infrastruktur pendukung untuk mengoptimalkan kekuatan yang dimiliki kawasan dan menjadikannya layak sebagai area pengembangan TOD yang berkelanjutan.

**Tabel 4.** Matriks EFE – Peluang dan Ancaman

Faktor Eksternal	Bobot	Nilai	Skor Bobot
<b>Peluang (Opportunities)</b>			
Dukungan regulasi dalam RTRW Kota Medan	0.10	4	0.40
Kepemilikan lahan oleh pemerintah di titik transit	0.08	4	0.32
Tersedianya lahan kosong / underutilized	0.08	3	0.24
Potensi pengembangan apartemen & fasilitas intermoda	0.07	3	0.21
<b>Ancaman (Threats)</b>			
Biaya pembangunan infrastruktur tinggi	0.10	2	0.20
Belum adanya dukungan teknologi transportasi digital	0.08	2	0.16
TOD belum dirinci secara menyeluruh dalam kebijakan	0.09	2	0.18
<b>Jumlah</b>	<b>1.00</b>		<b>1.71</b>

Tabel 4 menunjukkan hasil evaluasi faktor eksternal menghasilkan skor total sebesar 1,71, yang menunjukkan bahwa kawasan masih menghadapi tantangan eksternal yang cukup signifikan, meskipun terdapat sejumlah peluang yang mendukung pengembangan Transit Oriented Development (TOD).

Di sisi peluang (*opportunities*), kawasan memperoleh dukungan dari regulasi dalam RTRW Kota Medan, yang menjadi dasar penting dalam perencanaan. Selain itu, kepemilikan lahan oleh pemerintah di titik transit dan ketersediaan lahan kosong atau lahan yang kurang dimanfaatkan (*underutilized*) membuka potensi besar untuk pengembangan kawasan terpadu. Peluang ini diperkuat dengan adanya potensi pembangunan apartemen dan fasilitas intermoda yang dapat mendukung integrasi fungsi hunian dan transportasi dalam satu area.

Namun demikian, terdapat ancaman (*threats*) yang tidak bisa diabaikan. Biaya pembangunan infrastruktur yang tinggi menjadi kendala utama dalam implementasi TOD. Selain itu, belum tersedianya dukungan teknologi transportasi digital dan belum dirincinya konsep TOD secara menyeluruh dalam kebijakan teknis maupun operasional, menghambat percepatan pengembangan kawasan berbasis TOD. Skor yang relatif rendah ini mencerminkan perlunya intervensi kebijakan yang lebih konkret, dukungan pendanaan, serta penguatan sinergi antar lembaga agar peluang yang tersedia dapat dimanfaatkan secara maksimal, dan berbagai ancaman yang ada dapat diminimalkan.

#### 4. KESIMPULAN

Kawasan penelitian berpotensi menjadi kawasan pengembangan berorientasi transit karena alasan-alasan berikut. Pertama, kawasan penelitian merupakan kawasan campuran



dan pusat perdagangan dalam skala kota dan regional. Kedua, dilayani oleh moda transit jarak pendek, seperti angkutan kota (Angkot), Trans Metro Deli, dan Bus, serta moda transit jarak jauh, seperti Bus Damri (Kualanamu - Medan Fair), dan ketiga, kondisi jalan di wilayah studi berpotensi menyediakan akses non-motor seperti jalur sepeda dan pejalan kaki merupakan salah satu kriteria dasar untuk mewujudkan kawasan TOD.

Kawasan Plaza Medan Fair memiliki potensi internal yang cukup kuat karena didukung oleh peluang eksternal, khususnya kebijakan tata ruang dan ketersediaan lahan. Namun, kelemahan fungsional seperti kurangnya infrastruktur pejalan kaki dan hambatan eksternal berupa tingginya biaya serta belum optimalnya integrasi teknologi digital masih menjadi tantangan. Strategi yang perlu dilakukan adalah dengan pendekatan holistik dan adaptif melalui penguatan kelembagaan, peningkatan layanan transportasi, dan penataan ruang publik. Dengan perbaikan infrastruktur dan dukungan kebijakan, pengembangan kawasan TOD diharapkan dapat berjalan secara berkelanjutan, efisien, dan inklusif. Pemerintah dan pengembang berperan dalam meningkatkan kualitas dan menerapkan prinsip-prinsip TOD dengan standar minimum untuk menciptakan integrasi dan konektivitas yang baik di dalam kawasan TOD. Hasilnya, permasalahan kemacetan dan tujuan dari transportasi berkelanjutan untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermotor akan dapat dicapai dengan menerapkan prinsip-prinsip TOD secara optimal.

## 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada rekan peneliti atas kerjasamanya, juga kepada instansi terkait yang telah memberikan izin dan data penelitian, serta seluruh pihak yang telah mendukung hingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan. Kontribusi semua pihak sangat berarti bagi penulis/peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS Kota Medan, “Jumlah Penduduk Kota Medan Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin (Jiwa), 2020-2024.” Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://medankota.bps.go.id/indicator/12/31/1/jumlah-penduduk-kota-medan-menurut-kecamatan-dan-jenis-kelamin.html>
- [2] A. P. Pratama, M. H. Yudhistira, and E. Koomen, “Highway expansion and urban sprawl in the Jakarta Metropolitan Area,” *Land use policy*, vol. 112, p. 105856, Jan. 2022, doi: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2021.105856.
- [3] RTRW Kota Medan, “Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Medan Tahun 2022-2042,” Perda Kota Medan Nomor 1 Tahun 2022. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/205589/perda-kota-medan-no-1-tahun-2022>
- [4] J. Khairunnisa, D. N. Gandarum, and K. Lahji, “Evaluasi Konsep TOD pada Kawasan TOD Dukuh Atas,” Jakarta: FTSP Universitas Trisakti, 2021, pp. 64–70. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/478989525.pdf>



- [5] Narotama, K. Sunoko, and L. Pramesti, “Penerapan Prinsip Transit Oriented Development pada Perencanaan Stasiun Kereta Api di Kota Magelang,” *Senthong*, vol. 4, no. 1, pp. 33–42, Jan. 2021, Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/article/view/1223>
- [6] S. Mathur and A. Gatdula, “Review of planning, land use, and zoning barriers to the construction of Transit-oriented developments in the United States,” *Case Stud Transp Policy*, vol. 12, p. 100988, Jun. 2023, doi: 10.1016/J.CSTP.2023.100988.
- [7] H. N. Gumano, “Kajian Arahan dan Strategi Pengembangan Kawasan Potensial Transit Oriented Development (TOD) di Sekitar Stasiun Transit LRT Kota Palembang,” *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 124–138, Oct. 2020, Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/article/view/3608>
- [8] K. D. M. E. Handayani and P. G. Ariastita, “Keberlanjutan Transportasi di Kota Surabaya Melalui Pengembangan Kawasan Berbasis TOD (Transit Oriented Development),” *TATALOKA*, vol. 16, no. 2, pp. 108–115, May 2014, doi: 10.14710/TATALOKA.16.2.108-115.
- [9] D. Apriliyani and F. H. Mardiansjah, “Potensi Pengembangan Kawasan Transit Oriented Development (TOD) Pada Lintasan BRT Trans Jateng Koridor Ungaran-Bawen,” *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, vol. 2, no. 2, pp. 217–231, Oct. 2020, doi: 10.20961/DESA-KOTA.V2I2.40015.217-231.
- [10] R. Aprialzy, A. Sumadyo, and Y. Winarto, “Konsep Desain Eco-Transit Oriented Development Pada Terminal Terpadu Senen Di Jakarta Pusat,” *Senthong*, vol. 3, no. 2, pp. 369–380, Jul. 2020, Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/article/view/1203>
- [11] M. Mustofa, K. Widyawati, and I. Yuliasari, “Perancangan Stasiun Tanah Abang dengan Metode Transit Oriented Development (TOD),” *Lakar: Jurnal Arsitektur*, vol. 2, no. 2, Feb. 2020, doi: 10.30998/LJA.V2I2.4993.
- [12] H. P. Siwi and A. R. Rakhatulloh, “Analisis Lokasi Transit Pergerakan Kawasan Semarang Barat Dalam Konsep Penerapan TOD (Transit Oriented Development) Kota Semarang,” *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, vol. 3, no. 1, pp. 230–243, 2014, doi: 10.14710/TPWK.2014.4451.
- [13] T. E. Siburian, S. Widyawati, and I. P. A. Shidiq, “Characteristics of Transit Development Area (Case Study: Jakarta MRT),” *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik (Journal of Geography of Tropical Environments)*, vol. 4, no. 1, p. 5, Feb. 2020, doi: 10.7454/jglitrop.v4i1.79.
- [14] ITDP, *TOD Standard 3.0 - Institute for Transportation and Development Policy*. New York: Institute for Transportation and Development Policy, 2017. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://itdp-indonesia.org/2017/07/tod-standard-3/>



- [15] ATR/BPN, *Permen ATR/BPN No 16*. Indonesia, 2017, pp. 1–36. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://jdih.atrbpn.go.id/peraturan/detail/112/peraturan-menteri-agraria-dan-tata-ruang-kepala-badan-pertanahan-nasional-nomor-16-tahun-2017>
- [16] PUPR, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 23 tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2020-2024,” Peraturan Menteri PUPR No. 23. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: [https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2811/1#div\\_cari\\_detail](https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2811/1#div_cari_detail)
- [17] A. Anggito and J. Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak, 2018.
- [18] F. N. D. Fatimah, *Teknik Analisis SWOT: Pedoman Menyusun Strategi yang Efektif & Efisien serta Cara Mengelola Kekuatan & Ancaman*. Yogyakarta: Quadrant, 2016.
- [19] S. M. Hatefi, “Strategic planning of urban transportation system based on sustainable development dimensions using an integrated SWOT and fuzzy COPRAS approach,” *Global Journal of Environmental Science and Management*, vol. 4, no. 1, pp. 99–112, Jan. 2018, doi: 10.22034/GJESM.2018.04.01.010.
- [20] H. Sulaksmono, E. Ahyudanari, and B. Ma'ruf, “Strategy Selection of Property Business in Transit Oriented Development Area (Case Study PT. XYZ),” *IPTEK Journal of Proceedings Series*, vol. 0, no. 5, pp. 386–389, Dec. 2019, doi: 10.12962/J23546026.Y2019I5.6370.
- [21] pu.go.id, *Peraturan Pemerintah No 34*. Indonesia, 2016, pp. 1–92. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: [https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/1552/1#div\\_cari\\_detail](https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/1552/1#div_cari_detail)
- [22] Kementerian Perhubungan, *Permenhub No 27*. Indonesia, 2015, pp. 1–12. Accessed: Apr. 22, 2024. [Online]. Available: <https://jdih.dephub.go.id/peraturan/detail?data=GxVbZtH5BWUGbi9NY7g8VO48eLzmbekmF8QfpKUR1got8bSvgp9WOv48lzFWvMYPwi4uXFtrxmE9k8MPmnlfIGl34ktLJ8Ogkvy4EqUcOZ7HMbIOvasw90zngIVc5kCUCUl9DxLRF8ezVoJKFVPHUlvZQy>