

Karakteristik Kawasan Sekitar Stasiun Kereta Api Di Kota Padang Berdasarkan Kriteria Transit Oriented Development (TOD) (Studi Kasus : Stasiun Air Tawar, Alai, Simpang Haru)

Stefanie Tessa Rasta Br Pandia¹

Universitas Bung Hatta
stefaniepandia@gmail.com

Era Triana, S.T, M.Sc, Ph.D²

Universitas Bung Hatta
eratriana@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pertumbuhan perkotaan di Kota Padang meningkatkan kebutuhan mobilitas masyarakat, namun belum sepenuhnya diimbangi oleh integrasi antara tata guna lahan dan sistem transportasi publik. Stasiun kereta api sebagai simpul pergerakan memiliki potensi strategis untuk dikembangkan melalui pendekatan Transit Oriented Development (TOD). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kawasan di sekitar Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru berdasarkan kriteria TOD. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan analisis spasial dalam radius ± 600 meter dari masing-masing stasiun. Variabel penelitian mengacu pada konsep 3D (density, diversity, design) serta pendekatan Node-Place. Indikator yang dianalisis meliputi Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), kepadatan bangunan, komposisi penggunaan lahan, ketersediaan dan konektivitas jalur pejalan kaki, serta integrasi moda pengumpan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Simpang Haru memiliki tingkat kesesuaian TOD tertinggi dengan karakter kepadatan dan keberagaman fungsi yang relatif seimbang, meskipun intensitas vertikal masih belum optimal. Air Tawar berada pada kategori sedang dengan dominasi fungsi pendidikan, sedangkan Alai menunjukkan tingkat kesesuaian rendah-sedang akibat dominasi hunian dan keterbatasan infrastruktur pedestrian. Secara umum, belum terdapat kawasan yang sepenuhnya memenuhi kriteria TOD secara komprehensif. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam penerapan kerangka evaluasi TOD pada kota menengah di Indonesia serta menjadi dasar perumusan kebijakan penataan ruang dan transportasi yang lebih terintegrasi dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Transit Oriented Development*, 3D (*Density; Diversity; Design*), *Node-Place*, Kawasan Stasiun, Kota Padang.

ABSTRACT

Urban growth in Padang City has significantly increased mobility demand; however, the integration between land use and public transportation systems remains limited. Railway stations, as strategic mobility nodes, hold substantial potential for development through a Transit-Oriented Development (TOD) approach. This study aims to analyze the characteristics of areas surrounding Air Tawar, Alai, and Simpang Haru stations based on TOD criteria. A quantitative approach was employed using spatial analysis within a ± 600 -meter radius of each station. The analytical framework integrates the 3D concept (density, diversity, design) and the Node-Place model. Indicators examined include Building Coverage Ratio (BCR), Floor

Area Ratio (FAR), building density, land-use composition, pedestrian infrastructure availability and connectivity, and feeder transport integration. The findings indicate that Simpang Haru demonstrates the highest level of TOD suitability, characterized by relatively balanced density and land-use diversity, although vertical intensity remains below optimal thresholds. Air Tawar falls into a moderate category, dominated by educational land uses, while Alai exhibits low-to-moderate suitability due to residential dominance and limited pedestrian infrastructure. Overall, none of the station areas fully meet comprehensive TOD standards. This study provides empirical evidence for applying TOD evaluation frameworks in medium-sized Indonesian cities and offers a foundation for more integrated and sustainable spatial and transportation planning policies.

Keywords: Transit-Oriented Development, 3D (Density;Diversity;Design), Node–Place Model, Station Area, Padang City.

PENDAHULUAN

Perkembangan kawasan perkotaan di Indonesia menunjukkan tren urbanisasi yang terus meningkat dan berdampak langsung terhadap sistem mobilitas serta struktur ruang kota. Kota Padang sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dan pendidikan di wilayah barat Indonesia menghadapi tekanan mobilitas yang semakin tinggi, ditandai dengan dominasi penggunaan kendaraan pribadi dan meningkatnya intensitas aktivitas pada kawasan perkotaan. Fenomena ini sejalan dengan kecenderungan nasional di mana lebih dari separuh penduduk Indonesia bermukim di kawasan perkotaan (Amar et al., 2018). Kondisi tersebut menuntut integrasi yang lebih kuat antara sistem transportasi publik dan tata guna lahan guna mewujudkan pembangunan kota yang efisien dan berkelanjutan. Dalam konteks ini, pendekatan Transit Oriented Development (TOD) dipandang sebagai strategi yang mampu mengharmoniskan simpul transportasi dengan struktur aktivitas perkotaan.

Secara konseptual, kawasan di sekitar stasiun memiliki dua peran strategis, yaitu sebagai node dalam jaringan transportasi dan sebagai place yang mewadahi aktivitas sosial-ekonomi (Bertolini, 1999). Integrasi kedua fungsi tersebut menentukan karakter dan kinerja kawasan stasiun dalam sistem kota. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pengembangan berbasis TOD dengan kepadatan tinggi, fungsi lahan campuran, dan desain ramah pejalan kaki mampu meningkatkan penggunaan transportasi umum serta memperbaiki kualitas lingkungan perkotaan (Cervero & Sullivan, 2011; Cervero & Dai, 2014). Namun demikian, implementasi TOD tidak dapat diterapkan secara seragam, karena karakteristik fisik, sosial, dan fungsional tiap kawasan berbeda. Kesenjangan riset muncul pada konteks kota menengah di Indonesia, khususnya terkait evaluasi empiris karakteristik kawasan stasiun berdasarkan kriteria TOD yang terukur dan komparatif.

Kota Padang memiliki jaringan kereta api aktif yang berpotensi mendukung pengembangan kawasan berbasis transit, khususnya pada Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru. Ketiga stasiun ini berada pada kawasan dengan dinamika penggunaan lahan yang berbeda, mulai dari kawasan pendidikan dan perkantoran hingga kawasan permukiman dan pusat aktivitas perkotaan. Meskipun memiliki posisi strategis dalam struktur transportasi kota, kawasan di sekitarnya belum sepenuhnya menunjukkan karakteristik TOD yang optimal, baik dari aspek kepadatan dan intensitas bangunan, keberagaman fungsi lahan, maupun kualitas aksesibilitas pejalan kaki dan integrasi antar moda. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian kawasan secara sistematis berdasarkan indikator TOD.

Penelitian ini penting untuk memperkaya literatur mengenai penerapan konsep TOD pada kota berkembang dengan skala menengah, yang memiliki karakteristik berbeda

dibandingkan kota metropolitan. Secara praktis, hasil analisis karakteristik kawasan stasiun berbasis TOD dapat menjadi dasar perumusan kebijakan penataan ruang dan transportasi yang lebih terintegrasi. Dengan mengacu pada pendekatan 3D (density, diversity, design) serta mempertimbangkan peran node dan place dalam struktur kawasan, penelitian ini berupaya menjembatani kebutuhan perencanaan spasial dengan sistem transportasi publik yang berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kawasan di sekitar Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru di Kota Padang berdasarkan kriteria Transit Oriented Development (TOD). Melalui pendekatan kuantitatif dan analisis spasial, penelitian ini mengukur tingkat kepadatan, keberagaman penggunaan lahan, serta kualitas desain dan aksesibilitas kawasan dalam radius ± 600 meter dari simpul transit. Artikel ini berkontribusi pada pengembangan kerangka evaluasi empiris kawasan stasiun berbasis TOD di kota menengah Indonesia, sekaligus menyediakan dasar analitis bagi pengambilan keputusan dalam pengembangan kawasan berorientasi transit yang lebih terintegrasi dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus komparatif pada tiga kawasan stasiun di Kota Padang. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu menghasilkan pengukuran yang objektif dan terstandar melalui indikator spasial serta numerik, sehingga mendukung proses penilaian dan klasifikasi tingkat kesesuaian kawasan terhadap prinsip Transit Oriented Development (TOD). Desain studi kasus digunakan untuk membandingkan karakteristik masing-masing lokasi dalam konteks nyata perencanaan kota menengah, dengan penekanan pada keterpaduan antara tata guna lahan dan sistem transportasi publik sebagaimana ditekankan dalam literatur TOD (Calthorpe, 1993; Suzuki et al., 2013).

Lokasi penelitian meliputi kawasan sekitar Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru di Kota Padang, Sumatera Barat. Ketiga stasiun dipilih karena memiliki posisi strategis dalam jaringan perkeretaapian serta menunjukkan variasi karakter pemanfaatan ruang. Unit analisis dibatasi pada radius ± 600 meter dari titik stasiun, mengacu pada standar jarak tempuh berjalan kaki dalam pengembangan TOD (Transportation, 2012; Permen ATR/Kepala BPN No. 16 Tahun 2017). Pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada periode 2025–2026 melalui tahapan observasi, pemetaan, serta verifikasi kondisi spasial untuk memastikan akurasi representasi kawasan.

Populasi penelitian mencakup seluruh elemen fisik dan fungsional dalam zona kajian, termasuk bangunan, jaringan jalan, fasilitas umum, dan moda transportasi pengumpan. Mengingat penelitian ini berbasis analisis kawasan, teknik yang digunakan adalah spatial sampling berupa sensus spasial terhadap seluruh blok dalam radius ± 600 meter. Dengan demikian, tidak dilakukan pengambilan sampel responden secara statistik, melainkan pengamatan menyeluruh terhadap variabel fisik kawasan guna memperoleh gambaran komprehensif kondisi eksisting di setiap stasiun.

Instrumen penelitian disusun dalam bentuk lembar observasi terstruktur dan format tabulasi data spasial berdasarkan sintesis indikator TOD. Variabel utama merujuk pada pendekatan 3D—density, diversity, dan design (Cervero, 1998; Ewing & Cervero, 2010)—yang dipadukan dengan perspektif Node–Place (Bertolini, 1999). Aspek density diukur melalui KDB, KLB, dan kepadatan bangunan; diversity melalui proporsi lahan hunian dan non-hunian; serta design melalui ketersediaan, kondisi, konektivitas, dan dimensi jalur pejalan kaki. Selain itu, intensitas aktivitas kawasan dan integrasi feeder dianalisis untuk menilai keseimbangan fungsi simpul (node) dan tempat (place). Data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan pengukuran langsung, sedangkan data sekunder bersumber dari peta, dokumen perencanaan,

dan instansi terkait. Analisis dilakukan secara spasial menggunakan perangkat GIS dan deskriptif kuantitatif melalui metode skoring untuk mengklasifikasikan tingkat kesesuaian kawasan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah, sehingga menghasilkan evaluasi empiris yang sistematis dan terukur terhadap kesiapan pengembangan berbasis TOD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan analisis per variabel, penelitian ini terlebih dahulu mengkaji kondisi eksisting kawasan di sekitar Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru dalam radius ± 600 meter yang merepresentasikan zona inti pengembangan TOD berdasarkan standar jarak tempuh berjalan kaki. Identifikasi awal dilakukan untuk memahami struktur fisik, pola pemanfaatan ruang, serta karakter aktivitas kawasan sebagai dasar evaluasi kesesuaian terhadap prinsip pengembangan berbasis transit. Pendekatan yang digunakan bersifat kuantitatif dengan dukungan analisis spasial dan deskriptif, melalui observasi lapangan, pengukuran langsung, interpretasi peta, serta pengolahan data sekunder. Kerangka evaluasi mengacu pada prinsip 3D (*Density, Diversity, Design*) yang diperkaya dengan analisis *Activity* serta Node-Place guna menilai keterpaduan fungsi kawasan sebagai simpul pergerakan (*node*) dan sebagai ruang aktivitas sosial dan ekonomi (*place*). Melalui tahapan ini, karakteristik masing-masing kawasan dapat dianalisis secara terstruktur untuk mengukur tingkat kesiapan dan potensi pengembangannya dalam mendukung integrasi transportasi dan tata guna lahan yang berkelanjutan.

1. Analisis Kepadatan (*Density*)

Analisis density bertujuan mengukur intensitas pemanfaatan ruang dalam radius ± 600 meter dari stasiun melalui indikator KDB, KLB, dan kepadatan bangunan. Perhitungan dilakukan secara kuantitatif untuk menilai tingkat kekompakan kawasan. Dalam konsep 3D, kepadatan menjadi dasar pembentukan basis pengguna transportasi publik karena berkaitan langsung dengan konsentrasi aktivitas dan potensi pergerakan berbasis transit.

Tabel 1
Analisis Design

Indikator	Variabel	Kriteria	Stasiun		
			Air Taw ar	Alai	Simpang Haru
<i>Density</i>	Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	Minimal 70%	70,28%	77,04%	76,76%
	Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	Minimal 2.0 - 4.0	1,07	1,11	1,15
	Kepadatan Bangunan/ Hunian	Minimal 20-75 Unit/Ha	46	73	87

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kawasan di sekitar Stasiun Simpang Haru memiliki intensitas pemanfaatan ruang yang relatif lebih tinggi dibandingkan Stasiun Alai dan Air Tawar, ditinjau dari nilai KDB dan KLB yang lebih dominan pada blok-blok inti. Kondisi ini mengindikasikan konsentrasi aktivitas dan bangunan yang lebih kompak pada kawasan pusat kota. Sebaliknya, kawasan Stasiun Alai dan Air Tawar masih didominasi oleh bangunan bertingkat rendah dengan intensitas lahan yang cenderung sedang hingga rendah.

2. Analisis Keberagaman Penggunaan Lahan (*Diversity*)

Analisis ini menilai komposisi penggunaan lahan *residential* dan *non-residential* untuk mengidentifikasi tingkat pencampuran fungsi kawasan. Evaluasi dilakukan melalui pemetaan dan perhitungan persentase tiap fungsi lahan. Keberagaman fungsi menjadi indikator penting dalam mendukung efisiensi perjalanan serta mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi sesuai prinsip *mixed-use* dalam TOD.

Tabel 2
Analisis Diversity

Indikator	Variabel	Kriteria	Stasiun		
			Air Tawar	Alai	Simpang Haru
Diversity	Penggunaan Lahan <i>Residensial</i>	Presentase penggunaan lahan - 30% Resedensial - 70% Non-Resedensial	29,40%	34,09%	31,58%
	Penggunaan Lahan <i>Non-Residensial</i>		70,60%	65,91%	68,42%

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa kawasan Simpang Haru memiliki komposisi fungsi yang lebih beragam, meliputi perdagangan, jasa, pendidikan, perkantoran, dan permukiman. Struktur ini mencerminkan karakter mixed-use yang relatif lebih seimbang dibandingkan kawasan lainnya. Kawasan Alai didominasi oleh fungsi hunian dengan aktivitas komersial berskala lingkungan, sedangkan Air Tawar menunjukkan kombinasi antara permukiman dan fungsi pendidikan, namun dengan intensitas komersial yang terbatas.

3. Analisis Pejalan Kaki (*Design*)

Analisis ini mengevaluasi kualitas aksesibilitas menuju stasiun melalui indikator ketersediaan, kondisi, dimensi, dan konektivitas jalur pejalan kaki. Penilaian dilakukan melalui observasi dan analisis spasial untuk mengukur tingkat walkability kawasan. Dalam prinsip TOD, desain kawasan yang terhubung dan ramah pejalan kaki menjadi prasyarat utama integrasi transportasi dan tata guna lahan.

Tabel 3
Analisi Design

Indikator	Variabel	Kriteria	Stasiun		
			Air Tawar	Alai	Simpang Haru
Design	Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki	Ketersediaan jaringan jalur pejalan kaki pada kawasan	24,01%	19,91%	8,48%
	Kondisi Jalur Pejalan Kaki	• Tersedia fasilitas penerangan dan Bollard • Tersedia fasilitas peneduh • Tersedia <i>tactile</i>	Lalu lintas ramai tapi relatif terpantau	Keamanan cukup namun padat	Keamanan cukup pada beberapa ruas
	Konektivitas Jalur Pejalan Kaki	Waktu tempuh 5-10 menit dari titik transit	9,80 menit	7,83 menit	11 menit
	Lebar Jalur Pejalan Kaki	Minimal 2 meter	1,5-2,2 m	1,5-7 m	1,6-1,7 m

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa ketersediaan jaringan pedestrian belum merata pada ketiga kawasan. Simpang Haru memiliki tingkat konektivitas jaringan jalan yang relatif lebih baik karena berada dalam struktur pusat kota, namun kualitas trotoar di beberapa segmen masih belum memenuhi standar kenyamanan dan keamanan. Kawasan Alai dan Air Tawar menunjukkan keterbatasan dari sisi kontinuitas jalur pedestrian dan dimensi trotoar yang belum sepenuhnya mendukung prinsip walkability.

4. Analisis *Active defined Centre - Place*

Analisis ini mengkaji intensitas aktivitas, pola pergerakan, serta keterkaitannya dengan fungsi lahan di sekitar stasiun. Dalam kerangka *Node-Placel*, kawasan dinilai tidak hanya sebagai simpul pergerakan, tetapi juga sebagai ruang yang membentuk identitas dan vitalitas sosial-ekonomi. Evaluasi ini bertujuan menilai kekuatan kawasan dalam mendukung aktivitas berkelanjutan dan daya tarik ruang.

Tabel 4
Analisis Active defined Centre - Place

Indikator	Variabel	Kriteria	Stasiun		
			Air Tawar	Alai	Simpang Haru
Active defined Centre - Place	Aktivitas Signifikan di Kawasan	Kawasan aktif minimal selama 18 jam	Aktivitas bersifat temporal (jangka waktu tertentu), meningkat pada jam institusional	Aktivitas stabil namun rendah, berorientasi lokal	Aktivitas sangat tinggi sepanjang hari, namun belum tertata

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan Simpang Haru memiliki tingkat vitalitas ruang dan intensitas aktivitas tertinggi dibandingkan Stasiun Alai dan Air Tawar, ditandai oleh keberagaman fungsi perdagangan, jasa, perkantoran, pendidikan, dan fasilitas publik yang mendorong pergerakan berlangsung sepanjang hari serta membentuk identitas kawasan sebagai pusat aktivitas perkotaan. Sebaliknya, kawasan Alai didominasi fungsi hunian dengan aktivitas yang bersifat lokal dan fluktuatif mengikuti jam kerja, sehingga karakter tempatnya lebih merepresentasikan skala lingkungan. Sementara itu, Air Tawar memperlihatkan pola aktivitas berbasis pendidikan dan permukiman dengan konsentrasi pergerakan pada jam akademik, namun belum membentuk dinamika ruang publik yang berkelanjutan.

5. Analisa Integritas Feeder

Analisis node menilai peran stasiun dalam sistem transportasi kota melalui tingkat integrasi moda, konektivitas jaringan jalan, dan kemudahan akses. Penilaian ini mengacu pada konsep sistem transportasi dan *Node-Place*, di mana kekuatan simpul ditentukan oleh kapasitas jaringan dan perannya dalam mendistribusikan pergerakan secara efisien.

Tabel 5
Integrasi Feeder

Aspek Analisis	Air Tawar	Alai	Simpang Haru
Rute asal penumpang	- Bandara (3), - Pariaman (2), - Kayu Tanam (1)	- Pariaman (3), - Bandara (2), - Kayu Tanam (1)	- Bandara (3), - Pariaman (2), - Kayu Tanam (1)
Pola arus Kayu Tanam	Arus relatif kecil dan langsung terdistribusi melalui ojek/dijemput, tanpa melalui moda kolektif	Arus Kayu Tanam digunakan oleh penumpang yang melanjutkan perjalanan dengan kendaraan pribadi	Arus Kayu Tanam terdistribusi melalui moda campuran (dijemput dan angkot)
Pola arus regional (Bandara & Pariaman)	Lebih banyak melalui moda individual	Campuran antara kolektif dan individual	Lebih dominan kolektif
Distribusi arus Kayu Tanam terhadap aktivitas kawasan	Tidak membentuk pergerakan kolektif atau aktivitas ekonomi tambahan	Bersifat langsung menuju permukiman tanpa efek signifikan pada simpul kawasan	Sebagian mendukung distribusi ke kawasan permukiman dan pusat kota
Pengaruh keseluruhan rute terhadap fungsi node	Fungsi simpul belum kuat karena semua rute, termasuk Kayu Tanam, terdistribusi secara individual	Fungsi simpul mulai terbentuk, namun belum optimal karena arus Kayu Tanam dan sebagian Bandara	Fungsi simpul lebih kuat karena sebagian besar arus regional, termasuk Kayu Tanam, terdistribusi lebih terstruktur

Sumber : Hasil Analisis, 2026

Simpang Haru memiliki posisi paling strategis karena berada dalam jaringan pusat kota dan terhubung dengan berbagai rute pergerakan. Integrasi antar moda relatif lebih baik dibandingkan dua stasiun lainnya. Alai dan Air Tawar memiliki fungsi node yang lebih terbatas dan cenderung berperan sebagai simpul pengumpan (*feeder*) dalam skala lingkungan. Berdasarkan teori sistem transportasi dan kekuatan node ditentukan oleh kapasitas jaringan dan volume pergerakan.

6. Klasifikasi Kesesuaian

Analisis dari semua hasil per variabel, yaitu membuat klasifikasi kesesuaian penelitian ini menetapkan terlebih dahulu kerangka klasifikasi kesesuaian kawasan terhadap kriteria *Transit Oriented Development* (TOD) sebagai dasar evaluasi yang terukur dan sistematis. Klasifikasi dilakukan dengan metode skoring pada setiap indikator *Density*, *Diversity*, *Design*, *Activity–Place*, dan *Node* berdasarkan kondisi eksisting yang diperoleh melalui analisis kuantitatif dan spasial, kemudian diakumulasikan untuk menentukan tingkat kesesuaian kawasan dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah.

Tabel 6
Klasifikasi Kesesuaian

Variabel TOD	Stasiun Air Tawar	Stasiun Alai	Stasiun Simpang Haru
Density	Cukup Sesuai	Cukup Sesuai	Cukup Sesuai
Diversity	Sesuai	Sesuai	Sesuai
Design	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
Active Defined Centre, Place	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Cukup Sesuai
Node	Tidak Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai

Sumber : Hasil Analisis, 2026

Hasil analisis kesesuaian kawasan berdasarkan kriteria *Transit Oriented Development* (TOD) menunjukkan bahwa tingkat pemenuhan indikator pada ketiga stasiun berbeda secara signifikan. Kawasan Stasiun Simpang Haru memiliki tingkat kesesuaian paling tinggi, ditandai oleh intensitas pemanfaatan ruang yang lebih kompak, keberagaman fungsi lahan yang relatif seimbang antara hunian dan non-hunian, aktivitas kawasan yang berlangsung sepanjang hari, serta peran simpul transportasi yang strategis dalam struktur jaringan kota, sehingga mendekati karakter TOD skala perkotaan. Sebaliknya, Stasiun Alai berada pada tingkat kesesuaian sedang karena masih didominasi fungsi hunian dengan pencampuran fungsi yang terbatas dan peran simpul yang berskala lingkungan, meskipun memiliki potensi untuk dikembangkan melalui peningkatan kepadatan dan konektivitas. Sementara itu, Stasiun Air Tawar menunjukkan tingkat kesesuaian sedang hingga rendah pada beberapa indikator, khususnya kepadatan dan integrasi fungsi komersial, karena meskipun didukung aktivitas pendidikan dan permukiman, kualitas aksesibilitas dan struktur ruangnya belum sepenuhnya memenuhi prinsip TOD. Secara keseluruhan, klasifikasi ini menegaskan bahwa Simpang Haru memiliki kesiapan paling kuat untuk pengembangan berbasis transit, sedangkan Alai dan Air Tawar memerlukan intervensi perencanaan yang lebih terarah guna meningkatkan kesesuaiannya terhadap kriteria TOD.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan di sekitar Stasiun Air Tawar, Alai, dan Simpang Haru dalam radius ± 600 meter memiliki tingkat kesesuaian yang beragam terhadap prinsip *Transit Oriented Development* (TOD). Berdasarkan evaluasi aspek *density*, *diversity*, *design*, *activity*, *node*, dan *place*, Stasiun Simpang Haru menempati posisi paling sesuai karena didukung oleh konsentrasi aktivitas perkotaan yang tinggi, komposisi penggunaan lahan yang lebih beragam, serta fungsinya sebagai simpul transportasi utama di Kota Padang. Stasiun Alai memperlihatkan potensi pengembangan berbasis hunian dengan tingkat kepadatan yang relatif memadai, meskipun masih menghadapi kendala pada integrasi antarmoda dan kualitas konektivitas pejalan kaki. Di sisi lain, Stasiun Air Tawar memiliki karakter kawasan yang dipengaruhi oleh aktivitas pendidikan dan perkantoran, namun belum sepenuhnya memenuhi indikator kepadatan ideal, keseimbangan fungsi lahan, serta kualitas desain lingkungan yang mendukung mobilitas *non-motorized*. Temuan ini mempertegas bahwa pendekatan 3D (*Density*, *Diversity*, *Design*) dan *Node–Place* efektif digunakan untuk menilai kesiapan kawasan stasiun di kota menengah, terutama dalam melihat keseimbangan antara peran sebagai simpul transportasi (*node*) dan sebagai pusat aktivitas (*place*).

Dari perspektif pengembangan kawasan, arah strategi yang dirumuskan perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing stasiun. Stasiun Simpang Haru yang menunjukkan tingkat kesesuaian lebih tinggi dapat diarahkan sebagai Urban TOD melalui penguatan fungsi komersial dan perkantoran, pengembangan hunian vertikal berintensitas tinggi, serta peningkatan kualitas ruang publik dan integrasi antarmoda guna memperkokoh perannya sebagai pusat pelayanan kota. Stasiun Alai lebih relevan dikembangkan sebagai Neighborhood TOD dengan penekanan pada fungsi hunian berorientasi transit, penguatan fungsi campuran skala lingkungan, optimalisasi sistem feeder, serta peningkatan kualitas jaringan pedestrian. Sementara itu, Stasiun Air Tawar dapat diarahkan pada pengembangan TOD berbasis fungsi pendidikan dan jasa, melalui strategi peningkatan intensitas pemanfaatan lahan secara bertahap, perbaikan walkability, dan penguatan konektivitas menuju pusat aktivitas akademik dan permukiman sekitar. Secara akademik, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian TOD pada konteks kota menengah, sekaligus membuka peluang riset lanjutan terkait perilaku perjalanan dan simulasi kebijakan kawasan berbasis transit.

DAFTAR PUSTAKA

- Amar, S., S. Nugroho, and A. Wibowo. 2018. "Urbanisasi Dan Tantangan Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan Di Indonesia." *Jurnal Tata Kota Dan Daerah* 10(1):1–12.
- Bertalanffy, Ludwig von. 1968. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller.
- Bertolini, Luca. 1999. "Spatial Development Patterns and Public Transport: The Application of an Analytical Model in the Netherlands." *Planning Practice & Research* 14(2):199–210.
- Bertolini, Luca, and Tejo Spit. 1998. *Cities on Rails: The Redevelopment of Railway Station Areas*. London: E & FN Spon.
- Button, Kenneth. 2010. *Transport Economics*. edited by 3. Edward Elgar Publishing.
- Calthorpe, Peter. 1993. *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*. Princeton Architectural Press.
- Carlton, Ian. 2009. *Transit-Oriented Development: Developing a Strategy to Measure Success*. Institute of Urban and Regional Development, University of California.
- Cervero, R., and D. Dai. 2014. "BRT TOD: Leveraging Transit-Oriented Development with Bus Rapid Transit Investments." *Transport Policy* 36:127–38.
- Cervero, R., and C. Sullivan. 2011. "Green TODs: Marrying Transit-Oriented Development and Green Urbanism." *International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 18(3):210–18.
- Cervero, Robert. 1998. *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*. Washington, DC: Island Press.
- Cervero, Robert. 2006. *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects*. Transportation Research Board.
- Cervero, Robert, and John Day. 2008a. "Residential Relocation and Commuting Behavior in Shanghai." *Transport Policy* 15(6):362–77.

- Cervero, Robert, and John Day. 2008b. "Suburbanization and Transit-Oriented Development in China." *Transport Policy* 15(5):315–23.
- Christaller, Walter. 1966. *Central Places in Southern Germany*. Prentice-Hall.
- Dittmar, Hank, and Gloria Ohland. 2004. *The New Transit Town: Best Practices in Transit-Oriented Development*. Island Press.
- Ewing, Reid, and Robert Cervero. 2010. "Travel and the Built Environment: A Meta-Analysis." *Journal of the American Planning Association* 76(3):265–94.
- Ferza, R. 2019. "Karakteristik Kawasan TOD Berbasis Kepadatan Dan Fungsi Lahan." *Jurnal Perencanaan Kota* 14(2):89–102.
- Hansen, Walter G. 1959. "How Accessibility Shapes Land Use." *Journal of the American Institute of Planners* 25(2):73–76.
- Hasibuan, H. S., and M. Mulyani. 2022. "Pengaruh Desain Kawasan Terhadap Keberhasilan TOD Di Kota Berkembang." *Jurnal Infrastruktur Dan Transportasi* 8(1):55–68.
- Nugroho, S. 2000. *Perencanaan Kota Berorientasi Transit*. Gadjah Mada University Press.
- Padang, Badan Pusat Statistik Kota. 2024. *Kota Padang Dalam Angka 2024*. BPS Kota Padang.
- Policy, Institute for Transportation and Development. 2017. *TOD Standard*. ITDP.
- Repplogle, Michael. 2006. *Transit-Oriented Development and Transportation Planning*. World Resources Institute.
- Sheller, Mimi, and John Urry. 2006. "The New Mobilities Paradigm." *Environment and Planning A* 38(2):207–26.
- Suzuki, Hiroaki, Robert Cervero, and Kanako Iuchi. 2013. *Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development*. World Bank.
- von Thünen, Johann Heinrich. 1966. *Isolated State: An English Edition of Der Isolierte Staat*. Pergamon Press.
- Transportation, Florida Department of. 2012. *Florida Transit-Oriented Development Guidebook*. FDOT.
- Weber, Alfred. 1929. *Theory of the Location of Industries*. University of Chicago Press.
- Widyaningsih, N. S. H. 2024. "Evaluasi Penerapan Transit-Oriented Development Pada Kawasan Stasiun Perkotaan." *Jurnal Transportasi Dan Tata Ruang* 21(1):1–15.
- Winkelman, Steve. 2014. *Creating Transit-Oriented Development in Low-Density Communities*. Center for Clean Air Policy.
- Zahra, A. A., and E. Ahyudanari. 2020. "Konektivitas Pejalan Kaki Dalam Pengembangan Kawasan Berbasis Transit." *Jurnal Teknik PWK* 9(3):233–45.