

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, penulis meninjau literatur atau penelitian sebelumnya yang kemudian akan dijelaskan dan dibandingkan dengan penelitian lain untuk menemukan teori yang relevan sebagai dasar penelitian. Dalam bagian ini, penulis mencari landasan teori yang dapat menjelaskan topik serta karakteristik penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat menentukan variabel-variabel yang menjadi acuan dalam pembahasan penelitian. Untuk memperoleh penelitian terdahulu yang relevan, peneliti menggunakan tiga penelitian yang terkait dengan topik yang sedang dikerjakan. Dengan menyusun kerangka penelitian, penulis membandingkan dan menemukan variabel-variabel dari hasil perbandingan yang paling sesuai dengan kebutuhan penelitian.

2.1. Transit Oriented Development (TOD)

Transit Oriented Development (TOD) merupakan suatu pendekatan dalam perencanaan dan pengembangan perkotaan yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan secara efisien melalui integrasi fungsi hunian, komersial, dan fasilitas umum dalam satu kawasan. Konsep ini menitikberatkan pada penciptaan lingkungan yang mendukung mobilitas berkelanjutan dengan mendorong masyarakat untuk lebih banyak berjalan kaki, bersepeda, serta menggunakan transportasi umum sebagai alternatif utama dalam bepergian.

Dalam implementasinya, TOD berupaya mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi dengan membangun kawasan yang berorientasi pada sistem transportasi publik. Hal ini dilakukan dengan menata tata ruang kota agar berpusat di sekitar simpul-simpul transportasi seperti stasiun kereta api, terminal bus, dan halte angkutan umum. Selain itu, aksesibilitas yang baik menuju titik-titik transit ini juga menjadi prioritas utama dalam perancangan kawasan TOD, sehingga memungkinkan perpindahan moda transportasi yang lebih efisien dan nyaman bagi masyarakat. Dengan demikian, konsep ini tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi kemacetan dan polusi udara, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup penduduk kota dengan menciptakan lingkungan yang lebih ramah pejalan kaki dan pesepeda.

Dengan mengintegrasikan fungsi lahan campuran yang kompak dalam radius perjalanan 5-15 menit menuju area transit, konsep ini diharapkan mampu mengurangi kemacetan dan mendorong masyarakat untuk beralih dari kendaraan pribadi ke moda transportasi yang lebih ramah lingkungan, seperti berjalan kaki, bersepeda, atau menggunakan transportasi umum. Selain mengurangi beban lalu lintas, TOD juga dapat meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan dengan menciptakan ruang publik yang lebih nyaman dan efisien. Pendekatan ini tidak hanya mendukung mobilitas berkelanjutan tetapi juga dapat memperbaiki kualitas hidup masyarakat di sekitar kawasan transit dengan menyediakan fasilitas yang lebih baik dan mendorong interaksi sosial dalam ruang kota yang lebih terstruktur.

2.1.1. Prinsip *Transit Oriented Development (TOD)* menurut Calthorpe

Sebagai seorang inovator dalam bidang perencanaan kota berkelanjutan serta penggerak utama dalam gerakan keberlanjutan lingkungan, Peter Calthorpe memainkan peran penting dalam pengembangan konsep Transit-Oriented

Development (TOD) sebagai solusi terhadap tantangan ekologis yang dihadapi oleh komunitas urban. Konsep TOD yang ia rancang pertama kali diformulasikan pada akhir dekade 1980-an, sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan akan pendekatan yang lebih berkelanjutan dalam pembangunan kota. Walaupun berbagai pemikir dan praktisi perencanaan kota telah mengusulkan gagasan serupa sebelumnya, TOD memperoleh pengakuan luas dan menjadi elemen sentral dalam perencanaan perkotaan modern setelah Peter Calthorpe menerbitkan bukunya yang berjudul *The New American Metropolis* pada tahun 1993.

Transit-Oriented Development (TOD) didefinisikan sebagai suatu pendekatan dalam perancangan lingkungan berbasis komunitas yang bersifat campuran (mixed-use) dan dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas terhadap transportasi publik dengan menempatkan hunian, perkantoran, serta fasilitas komersial dan sosial dalam jarak yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki dari simpul transportasi umum. Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi, sehingga mampu menekan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti polusi udara dan kemacetan lalu lintas (Calthorpe, 1993).

Peter Calthorpe menganggap TOD bukan hanya sebagai strategi desain perkotaan yang efisien, tetapi juga sebagai instrumen utama dalam membangun komunitas yang lebih berkelanjutan secara ekologis, sekaligus mampu merespons berbagai permasalahan sosial yang ada di masyarakat. Selain berkontribusi dalam pembentukan pola perkembangan wilayah yang lebih tertata, TOD juga dianggap sebagai solusi yang dapat diterapkan secara luas dalam perencanaan pertumbuhan regional. Model ini tidak hanya meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan dengan menyediakan ruang yang lebih nyaman dan fungsional, tetapi juga menciptakan peluang bagi lembaga transportasi untuk memperoleh sumber pendapatan tambahan. Lebih jauh, TOD merupakan evolusi dari konsep desain komunitas yang telah ada sebelumnya, yang mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dengan kebutuhan mobilitas masyarakat modern.

Menurut Peter Calthorpe (1992) dalam Taolin (2008), terdapat lima karakteristik fisik utama yang menjadi ciri khas dari konsep TOD, yaitu:

1. **Kriteria Umum:** Setiap bangunan perlu dirancang dengan akses langsung ke jalan melalui elemen seperti pintu masuk utama, balkon, dan serambi, sehingga dapat menciptakan suasana yang lebih ramah bagi pejalan kaki. Selain itu, tata letak serta kepadatan bangunan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat mendukung dinamika aktivitas komersial, meningkatkan penggunaan transportasi umum, serta memperkuat peran ruang publik sebagai area interaksi sosial yang aktif dan fungsional.
2. **Area Komersial:** Penggunaan lahan dalam area Transit-Oriented Development (TOD) dirancang dengan menerapkan konsep mixed-use atau pemanfaatan ruang secara beragam. Integrasi antara fungsi komersial, seperti ritel, dengan area perkantoran menciptakan lingkungan yang dinamis dan terus hidup sepanjang hari. Dengan adanya kombinasi ini,

aktivitas di kawasan tersebut tidak hanya berpusat pada jam-jam sibuk, tetapi tetap berlangsung secara berkesinambungan dari pagi hingga malam.

3. **Area Residensial:** Perancangan serta penentuan lokasi kawasan permukiman harus dilakukan dengan cermat dan strategis, dengan memastikan bahwa area tersebut terletak dalam jarak yang dekat dan mudah diakses dari pusat-pusat kegiatan komersial serta jaringan transportasi umum. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi mobilitas, serta mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi.
4. **Pedestrian:** Jalur pejalan kaki di kawasan Transit-Oriented Development (TOD) berperan sebagai elemen fundamental yang secara langsung mempengaruhi kualitas ruang publik serta tingkat aksesibilitas bagi pejalan kaki. Untuk memastikan kondisi ideal tersebut, diperlukan perencanaan yang matang terkait dengan luas ruang yang dialokasikan bagi pedestrian. Perencanaan ini harus mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk kenyamanan dan keamanan pejalan kaki, serta integrasi dengan elemen lainnya dalam ruang kota. Selain itu, keseimbangan antara kebutuhan ruang publik yang aktif dengan fasilitas penunjang lainnya, seperti area parkir, jalur sepeda, dan arus lalu lintas kendaraan, juga harus diperhatikan agar tercipta lingkungan yang harmonis, inklusif, dan efisien bagi seluruh pengguna ruang perkotaan.
5. **Parkir:** Disarankan untuk melakukan parkir di sepanjang tepi jalan, karena hal ini dapat memberikan dampak positif dalam menurunkan kecepatan kendaraan yang melintas. Cara kerja dari pengaturan parkir ini adalah dengan menciptakan ilusi visual yang membuat ruang jalan tampak lebih sempit, sehingga pengemudi cenderung mengurangi laju kendaraan mereka untuk menjaga kenyamanan dan keselamatan. Selain itu, parkir di tepi jalan juga berfungsi sebagai penghalang fisik antara trotoar dan jalur kendaraan, yang dapat memberikan perlindungan lebih bagi pejalan kaki dan mengurangi potensi kecelakaan di area tersebut. Dengan demikian, pengaturan parkir ini tidak hanya berkontribusi pada pengendalian kecepatan, tetapi juga meningkatkan keselamatan di lingkungan perkotaan.

2.1.2. Prinsip *Transit Oriented Development* (TOD) menurut Cervero

Studi yang dilakukan selanjutnya berasal dari seorang pakar bidang koordinasi tata guna lahan dan transportasi, Robert Cervero membuktikan bahwa kepadatan lokal di sekitar sistem transportasi umum bukan hanya fenomena di New York City, tetapi juga dapat menghasilkan sinergi positif di tempat lain. Pemilihan istilah "*Transit-Oriented Development*" (TOD) menggantikan "*Pedestrian Pocket*" dilakukan dengan pertimbangan yang matang, yang diusulkan oleh Robert Cervero dengan perundingannya bersama Calthorpe.

Pengembangan kawasan berbasis *Transit-Oriented Development* (TOD) melibatkan beberapa karakteristik penting yang menjadi faktor penentu dalam pembentukan dan perencanaan kawasan tersebut. Berdasarkan penelitian yang

dilakukan mengenai pengembangan TOD di Amerika Serikat, yang membahas berbagai pengalaman, tantangan, serta prospek yang dihadapi, ditemukan bahwa karakteristik utama dari konsep TOD terletak pada penerapan prinsip 3-D. Ketiga prinsip tersebut adalah Density (kepadatan), Diversity (keragaman), dan Design (desain kawasan). Prinsip pertama, kepadatan, menekankan pentingnya jumlah penduduk dan pembangunan yang terpusat di sekitar stasiun transportasi umum, sehingga meminimalkan penggunaan kendaraan pribadi dan mengoptimalkan aksesibilitas. Prinsip kedua, keragaman, berfokus pada penyediaan berbagai macam fasilitas dan peruntukan lahan, mulai dari hunian, area komersial, hingga ruang publik yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang beragam. Sedangkan prinsip ketiga, desain kawasan, mengacu pada tata letak dan perencanaan ruang yang harus memperhatikan kenyamanan dan keamanan pengguna, serta mendukung keberlanjutan lingkungan. Semua aspek ini saling berkaitan dan menjadi dasar dalam pengembangan TOD yang efektif dan efisien, sebagaimana dijelaskan oleh Cervero dalam penelitiannya pada tahun 2004.:

1. Kepadatan (*Density*)

Salah satu prinsip yang dikemukakan oleh Cervero adalah mengenai kepadatan. Prinsip ini menjelaskan bahwa tingkat kepadatan suatu kawasan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepadatan bangunan, kepadatan pekerjaan, dan kepadatan penduduk yang ada di kawasan tersebut. Kepadatan bangunan merujuk pada jumlah bangunan yang terdapat dalam suatu area, yang dapat menciptakan lingkungan yang lebih padat dan terbatas. Selain itu, kepadatan pekerjaan juga menjadi faktor penting, di mana banyaknya lapangan kerja yang tersedia dalam suatu kawasan akan menarik lebih banyak individu untuk bekerja di sana, sehingga meningkatkan kepadatan kegiatan ekonomi. Terakhir, kepadatan penduduk, yang mengacu pada jumlah orang yang tinggal dalam suatu kawasan, memiliki peran yang signifikan dalam menentukan tingkat kepadatan secara keseluruhan, karena semakin banyak penduduk yang menghuni suatu daerah, semakin padat pula kawasan tersebut. Dengan demikian, ketiga elemen ini saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain, menciptakan sebuah ekosistem kepadatan yang kompleks di suatu kawasan.

2. Keberagaman (*Diversity*)

Untuk mencapai peningkatan kepadatan yang optimal, selain itu juga diperlukan keragaman dalam penggunaan lahan serta desain yang dapat mendukung mobilitas pejalan kaki dan pesepeda, sebagaimana yang dijelaskan oleh Cervero dan Kockelman (1997) serta Ewing dan Cervero (2010). Keragaman ini mencakup beberapa aspek penting, di antaranya adalah kombinasi berbagai jenis penggunaan lahan, seperti kawasan perumahan dan perkantoran, serta keseimbangan yang tepat antara jenis penggunaan lahan tersebut. Selain itu, keragaman ini juga melibatkan variasi dalam jenis perumahan yang tersedia serta pilihan mobilitas yang dapat dipilih oleh masyarakat.

Dengan mencampurkan berbagai jenis penggunaan lahan, perjalanan antar tempat dapat dipersingkat, yang pada gilirannya akan mendorong orang untuk menggunakan moda transportasi non-motor, seperti berjalan kaki. Hal ini juga akan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi yang biasanya digunakan untuk perjalanan jauh. Keuntungan tambahan dari penerapan tata guna lahan campuran adalah peningkatan kesempatan untuk penggunaan fasilitas parkir bersama, yang akan mengurangi kebutuhan untuk memiliki tempat parkir pribadi di setiap lokasi. Selain itu, distribusi perjalanan menjadi lebih merata sepanjang hari, mengurangi kemacetan dan menciptakan pola perjalanan yang lebih efisien di kawasan tersebut.

3. Desain Kawasan (*Design*)

Desain lingkungan yang dirancang dengan memperhatikan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki memegang peranan yang sangat krusial dalam mendukung kesuksesan Transit-Oriented Development (TOD). Konsep desain urban yang berkualitas tinggi memiliki kemampuan untuk merubah cara pandang masyarakat terhadap tingkat kepadatan di suatu wilayah. Melalui perencanaan yang cermat, dapat tercipta ruang yang tidak hanya ramah pejalan kaki, tetapi juga memungkinkan pembangunan gedung yang lebih tinggi dari batas-batas kepadatan yang umumnya diterima oleh penduduk setempat. Hal ini pada gilirannya dapat mendukung terciptanya sistem transportasi yang efisien dan dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat, tanpa mengorbankan kualitas hidup atau kenyamanan di area tersebut. Dengan demikian, TOD yang didukung oleh desain lingkungan yang inklusif dan fungsional, dapat menjadi solusi bagi kebutuhan perkotaan yang semakin berkembang.

2.1.3. Prinsip *Transit Oriented Development* (TOD) menurut ITDP

Studi yang dilakukan selanjutnya berasal dari organisasi ITDP yang didirikan pada tahun 1985 sebagai organisasi non-profit yang berfokus pada pengembangan sistem transportasi yang efisien dan ramah lingkungan di seluruh dunia. Organisasi ini berperan penting dalam mempromosikan penggunaan transportasi publik dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Menurut ITDP (2019), "Transit-Oriented Development adalah strategi pengembangan komunitas yang memaksimalkan akses ke transportasi publik dan mendorong aktivitas pejalan kaki dengan mengintegrasikan ruang tinggal, komersial, dan rekreasi".

ITDP muncul sebagai respons terhadap masalah urbanisasi yang cepat dan dampaknya terhadap lingkungan, termasuk kemacetan dan polusi udara. Pada awalnya, fokus utama ITDP adalah pada pengembangan sistem transportasi publik yang lebih baik di negara-negara berkembang. ITDP memiliki kontribusi penting dalam pengembangan prinsip TOD salah satunya adalah TOD standar.

TOD (*Transit-Oriented Development*) standar adalah sebuah instrumen penilaian yang dirancang untuk mengevaluasi rencana serta hasil pembangunan perkotaan dengan mempertimbangkan hubungan antara pembangunan kota dan prinsip-prinsip dasar TOD, serta tujuan yang ingin dicapai melalui implementasinya. Sistem penilaian ini terbagi dalam 100 poin yang didistribusikan ke dalam 25 metrik kuantitatif, yang masing-masing bertujuan untuk menilai sejauh mana penerapan

delapan prinsip utama TOD dan 14 tujuan spesifik yang mendukung tercapainya perkembangan kota yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Poin-poin ini mencerminkan bobot dan pengaruh relatif dari tiap elemen yang dapat membantu mewujudkan TOD yang lebih terintegrasi, sesuai dengan kesepakatan yang telah dibuat oleh Komite Internasional Ahli Standar TOD.

Salah satu versi TOD standar yang digunakan dalam kajian ini adalah TOD standar V.3, yang merupakan versi ketiga dari standar TOD yang diterbitkan pada tahun 2013 dan 2014. Versi ini tetap mempertahankan sasaran implementasi yang serupa dengan versi sebelumnya, dengan perbedaan pada satu sasaran yang telah diperbarui untuk menyesuaikan dengan kebutuhan terkini. Salah satu perubahan paling signifikan pada TOD standar V.3 dibandingkan dengan edisi sebelumnya terjadi pada Prinsip Mix/Pembauran, yang fokusnya diperluas dari 15 menjadi 25 poin, memberikan perhatian yang lebih besar pada keberagaman demografis dan tingkat pendapatan masyarakat. Perubahan ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek TOD tidak hanya mengutamakan keberagaman fungsi penggunaan lahan, tetapi juga menciptakan akses yang setara bagi berbagai kelompok sosial dan ekonomi. Selain itu, penilaian terhadap perumahan terjangkau juga mengalami peningkatan, dengan nilai maksimum yang kini mencapai delapan poin, serta ditambahkan dua metrik baru untuk lebih menggambarkan keberhasilan implementasi perumahan yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat.

2.1.3.1. Prinsip TOD standar V.3

Pada TOD standar V.3 terdapat 8 prinsip dasar dan 25 metrik yang ditetapkan oleh ITDP sebagai berikut:

1. Berjalan/Walk

Berjalan kaki adalah moda transportasi yang paling alami dalam mendukung aksesibilitas serta mobilitas berkelanjutan di lingkungan perkotaan, terutama dalam kerangka *Transit-Oriented Development* (TOD). Sebagai dasar untuk mencapai perjalanan yang efisien, bersih, dan inklusif, berjalan kaki harus dijaga sebagai moda yang utama.

2. Bersepeda /Cycle

Bersepeda adalah moda transportasi perkotaan yang memberikan kesehatan, keterjangkauan, dan inklusivitas, dengan keuntungan berupa fleksibilitas rute, penggunaan ruang yang efisien, dan jangkauan lebih luas untuk akses ke stasiun transit. Agar bersepeda dapat dilakukan dengan aman, diperlukan dukungan infrastruktur yang memadai, seperti jalur sepeda yang aman dan fasilitas parkir yang terjamin.

3. Hubungan Antar Moda/Connect

Pada prinsip ketiga ini menekankan pentingnya membangun jaringan jalan dan trotoar yang padat serta terhubung untuk meningkatkan mobilitas pejalan kaki dan pesepeda. Jaringan yang menawarkan berbagai rute, jalan yang lebih sempit, dan kecepatan kendaraan yang rendah dapat menciptakan pengalaman berjalan kaki dan bersepeda yang lebih menyenangkan, sekaligus mendorong aktivitas jalan dan perdagangan setempat.

4. Angkutan Umum/Transit

Prinsip ini merupakan prinsip persyaratan TOD standar yang menekankan perlunya akses pejalan kaki yang mudah ke layanan transportasi cepat dan berkala, seperti kereta api atau bus rapid transit (BRT), yang menjadi bagian penting dari konsep TOD. Angkutan umum berperan dalam menghubungkan masyarakat dengan berbagai peluang yang berada di luar jangkauan berjalan kaki atau bersepeda, sekaligus mendukung efisiensi mobilitas perkotaan dan pembangunan yang padat.

5. Pembauran/Mix

Prinsip TOD ini menekankan pentingnya menciptakan keseimbangan penggunaan lahan, pendapatan, dan demografi untuk mewujudkan kawasan perkotaan yang berkelanjutan dan inklusif. Akses yang mudah ke berbagai layanan seperti sekolah, fasilitas kesehatan, taman, dan tempat bermain menjadi prioritas untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari penduduk, sehingga mendukung lingkungan yang aman dan aktif sepanjang hari.

6. Memadatkan /Densify

Prinsip ini menyoroti pentingnya pembangunan kota dengan kepadatan tinggi yang mendukung layanan angkutan umum yang cepat, berkualitas, dan handal. Dengan memusatkan aktivitas dan hunian di area yang terbatas, kota dapat menyediakan basis pengguna yang cukup untuk mendorong investasi pada infrastruktur angkutan umum berkualitas tinggi.

7. Merapatkan /Compact

Prinsip ini berfokus pada kepadatan yang efisien dengan menempatkan semua komponen penting dekat satu sama lain, dengan menciptakan lingkungan yang nyaman dan mudah diakses. Menerapkan desain kota yang kompak, perjalanan antar aktivitas menjadi lebih cepat dan hemat energi, mengurangi kebutuhan akan infrastruktur yang luas dan mahal. Hal ini juga berkontribusi pada pelestarian lahan perdesaan dengan memanfaatkan lahan yang sudah ada, seperti bekas area industri.

8. Beralih /Shift

Prinsip ini menekankan suasana lingkungan yang mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi, sehingga menjadikan moda transportasi alternatif seperti berjalan kaki, bersepeda, dan angkutan umum yang berkualitas sebagai pilihan utama. Dengan meminimalkan penggunaan ruang untuk kendaraan bermotor, seperti mengurangi jumlah tempat parkir dan akses kendaraan ke bangunan, kota dapat mengalihkan sumber daya ruang yang berharga untuk penggunaan yang lebih produktif secara sosial dan ekonomi.

2.2. Berjalan Kaki/ Walk / Walkability

Dalam konteks sistem transportasi, istilah "pejalan kaki" merujuk pada individu yang bergerak dengan berjalan kaki di area yang telah disediakan khusus untuk aktivitas tersebut, seperti trotoar, jalur pejalan kaki, atau penyeberangan jalan. Sebagaimana dijelaskan oleh Rubenstein (1992), pejalan kaki diartikan sebagai suatu bentuk pergerakan atau perpindahan individu dari satu titik asal ke tujuan dengan cara berjalan, tanpa melibatkan kendaraan bermotor. Aktivitas berjalan kaki ini merupakan salah satu komponen yang integral dalam sistem transportasi sehari-hari, yang sangat efektif untuk menjangkau lokasi-lokasi yang sulit

dijangkau oleh kendaraan bermotor. Sebagai moda transportasi, berjalan kaki menawarkan berbagai manfaat, antara lain kemudahan dan kenyamanan, serta berkontribusi pada kesehatan tubuh, menjadikannya pilihan yang alami dan praktis. Lebih dari itu, berjalan kaki juga berperan penting dalam mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor, yang pada gilirannya dapat membantu mengurangi kemacetan dan polusi udara di lingkungan perkotaan.

Dengan berjalan kaki, masyarakat dapat menghemat biaya mengurangi kepadatan akan penggunaan kendaraan pribadi, menghidupkan suasana kota dan mendukung peningkatan mobilitas perkotaan. *Walkability* merupakan sebuah istilah dan konsep yang hadir akibat dari dampak negatif kendaraan bermotor pada sebuah perkotaan. Menurut ITDP (2020), “kemudahan berjalan kaki bermanfaat bagi banyak hal, khususnya pada pemerataan perkotaan, kesehatan masyarakat, peningkatan ekonomi, dan peningkatan hubungan sosial”.

Untuk menciptakan kota yang nyaman dan aman bagi para pejalan kaki, pemerintah harus memiliki pemahaman mendalam mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan dalam aktivitas berjalan di area publik. Pemahaman ini mencakup aspek-aspek seperti kualitas trotoar, keberadaan fasilitas penyeberangan yang memadai, pencahayaan yang cukup, serta keamanan dari potensi bahaya lalu lintas. Dengan pemahaman tersebut, pemerintah dapat merumuskan kebijakan dan menetapkan tujuan yang jelas dalam rangka memfasilitasi dan meningkatkan aksesibilitas bagi pejalan kaki. Tujuan tersebut dapat meliputi penyediaan fasilitas yang ramah bagi pejalan kaki, seperti trotoar yang lebar, perlintasan yang aman, serta penyediaan ruang hijau yang dapat memberikan kenyamanan lebih bagi pengguna jalan. Selain itu, penting juga untuk mempertimbangkan kebutuhan penyandang disabilitas dan pengguna sepeda dalam setiap perencanaan kota. Sebagai dasar hukum, Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 mengatur bahwa setiap jalan yang digunakan untuk kepentingan lalu lintas umum harus dilengkapi dengan fasilitas yang memadai untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang disabilitas, guna memastikan bahwa semua lapisan masyarakat dapat mengakses ruang publik dengan mudah dan aman.

Menurut Krambeck (2006), konsep *walkability* dapat dipahami sebagai suatu bentuk interaksi yang kompleks antara berbagai fasilitas yang mendukung aktivitas pejalan kaki dan keseluruhan faktor lingkungan yang mempengaruhi kenyamanan serta keselamatan mereka saat berjalan. Dalam rangka mengevaluasi sejauh mana suatu kota atau kawasan dapat dianggap sebagai tempat yang nyaman untuk dijelajahi dengan berjalan kaki, Krambeck mengembangkan sebuah sistem pengukuran yang dikenal dengan nama *Global Walkability Index (GWI)*. Indeks ini dirancang untuk memberikan penilaian yang komprehensif terkait kualitas dan ketersediaan infrastruktur, keamanan, serta kenyamanan bagi pejalan kaki. Dengan menggunakan *GWI*, penilaian dapat dilakukan untuk menentukan apakah suatu wilayah memenuhi kriteria yang diperlukan untuk menjadi area yang ramah pejalan kaki, serta sejauh mana elemen-elemen lingkungan mendukung mobilitas pejalan kaki secara efektif dan efisien.

2.2.1. *Walkability* menurut ITDP

Dalam mencapai sebuah kawasan berbasis TOD, ITDP memiliki beberapa prinsip yang dijadikan standar dalam penilaian berbasis TOD yang dirangkum dalam standar TOD V.3. salah satu prinsip yang ada dalam delapan prinsip tersebut adalah berjalan kaki/ *walk*. Dalam prinsip berjalan kaki pada standar TOD V.3, terdapat 3 sasaran dan 5 metrik yang menjadi acuan

pengukuran dalam kriteria sebuah kawasan yang baik untuk berjalan kaki. Dalam perhitungannya, terdapat poin yang dapat menilai seberapa baik dan tidak baik sebuah kawasan dalam memfasilitasi kebutuhan berjalan kaki.

| BERJALAN KAKI / WALK | | |
|--|--|------|
| Sasaran | Metrik | Poin |
| A. Infrastruktur pejalan kaki aman, lengkap, dan dapat diakses oleh semua. | 1.A.1. Jalur Pejalan Kaki Persentase dari segmen jalur pejalan kaki dengan jalur yang aman dan mudah diakses | 3 |
| | 1.A.2. Penyebrangan Pejalan Kaki Persentase dari persimpangan dengan jalur penyeberangan yang aman dan mudah di akses ke semua arah | 3 |
| B. Infrastruktur pejalan kaki aktif dan hidup | 1.B.1. Muka Bangunan yang Aktif Persentase dari bagian jalur pejalan kaki dengan koneksi visual ke aktivitas interior gedung. | 6 |
| | 1.B.2. Muka Bangunan yang Permeabel Rata-rata jumlah toko, pintu masuk bangunan, dan akses pejalan kaki lainnya per 100m tiap muka bangunan. | 2 |
| C. Infrastruktur Pejalan Kaki nyaman dan terjaga temperaturnya. | 1.C.1. Peneduh dan Pelindung Persentase dari bagian jalur pejalan kaki yang menyediakan elemen peneduh atau pelindung yang cukup | 1 |
| Total Poin | | 15 |

Tabel 2. 1 Tabel Parameter Prinsip Walk, Standar TOD V.3
Sumber: ITDP (2017), ITDP, TOD Standard 3.0. 2017

Dalam 5 metrik diatas terdapat poin poin yang lebih signifikan sebagai acuan untuk mengukur dan menghitung kesesuaian sebuah kawasan terhadap Tingkat *walkability*.

1. 1.A.1. Jalur Pejalan Kaki

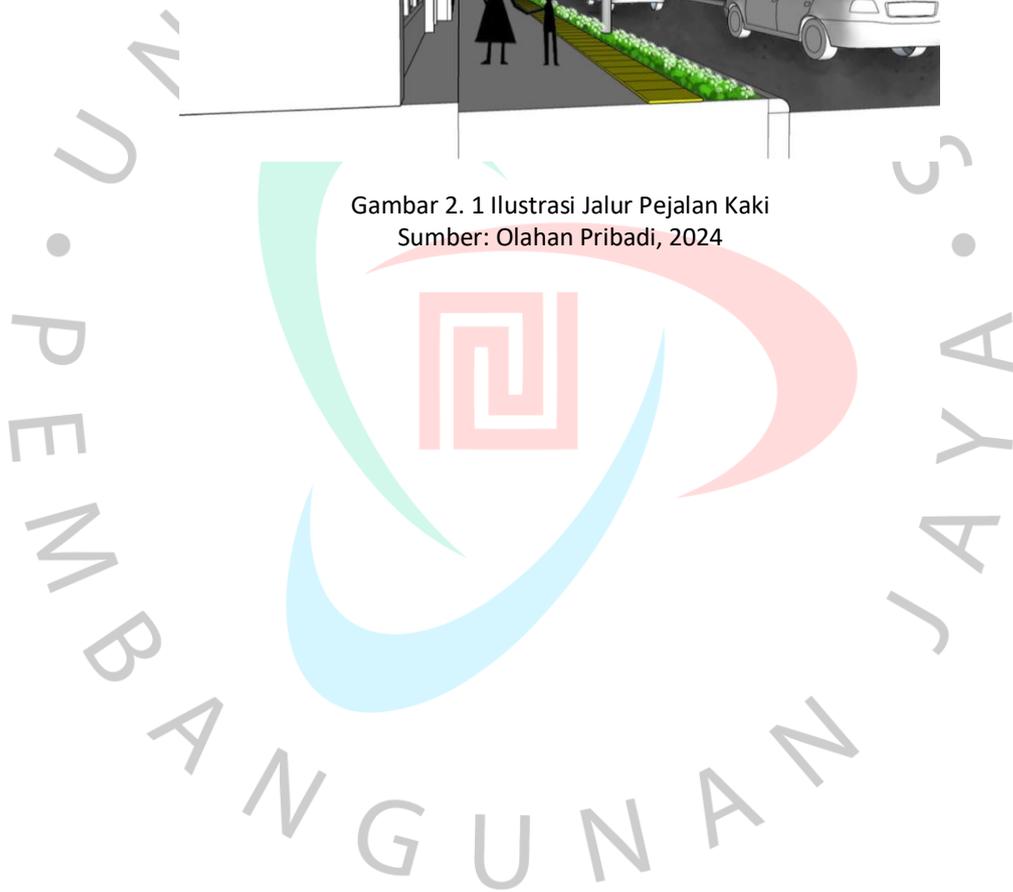
Jalur pejalan kaki yang terintegrasi secara menyeluruh dalam proyek *Transit-Oriented Development* (TOD) dirancang untuk mencakup seluruh blok serta pintu masuk gedung yang saling terhubung dengan jaringan jalur pejalan kaki yang aman, terstruktur dengan baik, dan tidak terputus-putus. Dalam konteks ini, jalur pejalan kaki pada setiap blok dianggap sebagai bagian dari keseluruhan sistem atau jaringan jalur pejalan kaki yang lebih luas. Setiap segmen dari jalur pejalan kaki tersebut merujuk pada bagian tertentu yang terletak di antara dua persimpangan yang saling berdekatan, yang membentuk unit fungsional dalam jaringan tersebut.

Segmen-segmen jalur pejalan kaki ini bisa memiliki berbagai bentuk yang berbeda, disesuaikan dengan fungsi dan konteksnya. Salah satu bentuk umum adalah trotoar yang dilindungi oleh kerb atau penghalang lainnya yang berfungsi untuk memisahkan area pejalan kaki dari jalur kendaraan bermotor, sehingga memberikan rasa aman bagi para pengguna trotoar. Selain itu, ada juga jenis jalan bersama (*shared street*) yang dirancang secara khusus untuk digunakan oleh berbagai pengguna jalan, termasuk pejalan kaki, pesepeda, dan kendaraan bermotor. Pada jenis jalan bersama ini, kecepatan kendaraan dibatasi hingga 15 km/jam (sekitar 10 mph) untuk memastikan keselamatan semua pengguna jalan.

Tidak hanya itu, ada juga jalur pejalan kaki yang sepenuhnya dikhususkan untuk pejalan kaki, di mana area tersebut dirancang untuk memberikan kenyamanan maksimal bagi para pejalan kaki. Selain itu, ada pula jalur yang digunakan bersama oleh pejalan kaki dan pesepeda, yang memastikan kedua kelompok pengguna dapat berbagi ruang dengan aman, berkat desain yang mempertimbangkan kenyamanan dan keselamatan semua pihak. Semua jenis segmen ini, baik yang terpisah maupun yang digunakan bersama, memainkan peran penting dalam menciptakan jaringan jalur pejalan kaki yang terhubung dan efisien dalam proyek TOD.



Gambar 2. 1 Ilustrasi Jalur Pejalan Kaki
Sumber: Olahan Pribadi, 2024



Kriteria yang dapat diterima sebagai jalur pejalan kaki yang baik harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

| Metrik | klasifikasi | Variabel |
|--------------------|--|---|
| Jalur Pejalan Kaki | 1. Dirancang untuk mempermudah akses pejalan kaki ke gedung di depan blok. | 1. Jalur terhubung dengan baik antara blok, gedung, dan area lainnya. |
| | 2. Bebas hambatan dan ramah bagi penyandang disabilitas, sesuai dengan peraturan lokal atau standar internasional. | 1. Lebar trotoar ideal minimum 1,5m atau lebih 2. Permukaan rata & halus (tidak menyebabkan kecelakaan) 3. Terdapat pemisah jalan atau trotoar (kerb) 4. Alat bantu / <i>signage</i> untuk disabilitas (taktil) 5. Rambu dan papan tanda penunjang 6. Akses menuju persimpangan memadai untuk disabilitas (<i>ramp</i> untuk kursi roda) <i>United Nations, Accessibility for the Disabled (2006).</i> |
| | 3. Menerima penerangan jalan pada malam hari yang cukup untuk keamanan dan keselamatan pejalan kaki. | 1. Terdapat lampu penerangan pada jalur pejalan kaki 2. Terdapat bolar atau pemisah trotoar seperti kerb |

Tabel 2. 2 Parameter Metrik Jalur Pejalan Kaki
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Metode perhitungan yang dilakukan sebagai berikut:

$$\% \text{ Jalur Pejalan Kaki} = \frac{\sum \text{Panjang Jalur Pejalan Kaki di Sepanjang Blok}}{\sum \text{Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki sepanjang Blok}} \times 100$$

Dengan poin yang didapat:

| | |
|-----------------|--------|
| 100% | 3 poin |
| 90% atau lebih | 2 poin |
| 80% atau lebih | 1 poin |
| kurang dari 80% | 0 poin |

2. 1.A.2. Penyebrangan Pejalan Kaki

Jaringan jalur pejalan kaki yang efektif harus dirancang sedemikian rupa untuk menghubungkan titik-titik awal dan akhir perjalanan dengan lancar, serta memastikan adanya akses yang mudah menuju stasiun angkutan umum terdekat. Jalur pejalan kaki ini perlu dilengkapi dengan penyeberangan yang aman untuk melindungi keselamatan pejalan kaki, serta memastikan aksesibilitas yang memadai bagi semua kalangan, termasuk lansia, penyandang disabilitas, dan mereka yang memiliki keterbatasan mobilitas lainnya.

Keamanan jalur pejalan kaki juga sangat bergantung pada pemisahan yang jelas antara area pejalan kaki dan jalur kendaraan bermotor, yang harus dirancang dengan baik untuk menghindari potensi bahaya dari kendaraan. Selain itu, desain dan bentuk trotoar serta jalan harus disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya, mengutamakan kenyamanan, kelancaran, dan keamanan dalam setiap aspek, dari lebar jalur, permukaan yang rata, hingga pencahayaan yang cukup. Dengan demikian, keseluruhan jaringan jalur pejalan kaki akan memberikan pengalaman yang nyaman dan aman bagi setiap individu yang menggunakannya, terlepas dari usia, kondisi fisik, atau tujuan perjalanan mereka.



Tabel 2. 3 Parameter Metrik Jalur Pejalan Kaki
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Kriteria kelayakan jalur penyebrangan yang ditetapkan ITDP dijabarkan sebagai berikut:

| Metrik | Klasifikasi | Variabel |
|---------------------------|---|---|
| Penyebrangan Pejalan Kaki | 1. Jalur penyebrangan harus bebas hambatan bagi penyandang disabilitas, sesuai dengan peraturan lokal atau standar internasional. | 1. Alat bantu / <i>signage</i> untuk disabilitas (taktil) 2. Rambu dan papan tanda penunjang 3. Akses menuju penyebrangan memadai untuk disabilitas (<i>ramp</i> untuk kursi roda) |
| | 2. lebar 2 m atau lebih dan diberi garis batas | - |
| | 3. jika menyeberang lebih dari dua jalur lalu lintas, disediakan pulau penyeberangan yang mudah diakses oleh semua | - |
| | 4. menerima penerangan jalan yang cukup pada malam hari untuk keselamatan dan keamanan | 1. terdapat lampu penerangan atau rambu untuk penyebrangan |

Tabel 2. 4 Parameter Metrik Penyebrangan Pejalan Kaki
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Metode perhitungan yang dilakukan sebagai berikut:

$$\% \text{ Penyebrangan Pejalan Kaki} = \frac{\sum \text{Jumlah Persimpangan yang butuh Penyebrangan Pejalan Kaki}}{\sum \text{Ketersediaan Jalur Penyebrangan Pejalan Kaki}} \times 100$$

Dengan poin yang didapat:

| | |
|-----------------|--------|
| 100% | 3 poin |
| 90% atau lebih | 2 poin |
| 80% atau lebih | 1 poin |
| kurang dari 80% | 0 poin |

3. 1.B.1. Muka Bangunan yang Aktif

Berjalan kaki akan menjadi pengalaman yang lebih menarik dan aman jika trotoar dirancang dengan baik, dihiasi dengan elemen-elemen menarik, dan dipenuhi dengan berbagai kegiatan yang melibatkan masyarakat, seperti etalase toko, kafe, dan restoran. Keberadaan aktivitas yang beragam di sepanjang trotoar ini tidak hanya menambah daya tarik visual, tetapi juga meningkatkan rasa aman bagi pejalan kaki. Lalu lintas pejalan kaki yang ramai, dengan orang-orang yang terlibat dalam berbagai aktivitas, dapat memberikan dampak positif terhadap ekonomi lokal. Hal ini berkat peningkatan visibilitas bisnis lokal, yang pada gilirannya mendorong lebih banyak pengunjung dan transaksi. Selain itu, interaksi visual antara interior dan eksterior bangunan di sepanjang jalan akan memperkuat rasa aman, karena memungkinkan terjadinya pengawasan informal yang efektif. Dengan adanya elemen-elemen seperti toko, restoran, pedagang jalanan, serta kawasan pemukiman yang saling terintegrasi, tingkat walkability sebuah kawasan akan meningkat secara signifikan. Berbagai jenis penggunaan lahan yang tercampur ini mendukung terciptanya lingkungan yang dinamis, nyaman, dan ramah bagi pejalan kaki, yang pada akhirnya mendukung keberlanjutan ekonomi dan sosial kawasan tersebut.



Gambar 2. 2 Ilustrasi Muka Bangunan yang Aktif
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Dalam pencapaian koneksi visual yang baik untuk mendukung tingkat *walkability*, berikut adalah parameter penilaiannya:

| Metrik | Klasifikasi | Variabel |
|--------------------------|---|---|
| Muka Bangunan Yang Aktif | 1. Jalur Pejalan Kaki Aktif Secara Visual | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika lebih dari 20% panjang muka bangunan yang berbatasan dengan jalur pejalan kaki dapat terlihat (melalui jendela atau ruang terbuka), bagian tersebut dianggap aktif secara visual. 2. Ruang terbuka yang mudah diakses, seperti taman bermain, taman, beranda, dan teras, termasuk dalam kategori ini, tetapi ruang terbuka yang tidak dirancang untuk penggunaan publik secara rutin tidak dihitung. |
| | 2. Muka Bangunan yang Aktif Secara Visual | <ol style="list-style-type: none"> 1. Muka bangunan yang bisa dilihat adalah bagian yang memiliki jendela atau material transparan dari lantai dasar hingga 2,5 meter. Jendela di bangunan permukiman yang tepian atasnya lebih tinggi dari pandangan pejalan kaki juga diperbolehkan. 2. Jendela dengan tirai atau penutup jendela interior atau eksterior yang bisa dioperasikan juga termasuk sebagai aktif secara visual. 3. Pintu masuk garasi dan jalur masuk yang hanya untuk kendaraan lainnya tidak termasuk sebagai muka bangunan aktif secara visual dan dihitung sebagai dinding kosong. |

Tabel 2. 5 Parameter Metrik Muka Bangunan yang Aktif
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Metode perhitungan yang dilakukan sebagai berikut:

$$\% \text{Penyebrangan Pejalan Kaki} = \frac{\sum \text{Jumlah Persimpangan yang butuh Penyebrangan Pejalan Kaki}}{\sum \text{Ketersediaan Jalur Penyebrangan Pejalan Kaki}} \times 100$$

Dengan poin yang didapat:

- 100% 3 poin
- 90% atau lebih 2 poin
- 80% atau lebih 1 poin
- kurang dari 80% 0 poin

4. 1.B.2. Muka Bangunan yang Parmeabel

Berbeda dengan tujuan yang diukur oleh metrik sebelumnya, yang lebih fokus pada penilaian koneksi visual antar elemen bangunan, metrik yang mengukur tingkat permeabilitas pada muka bangunan ini lebih menitikberatkan pada aspek hubungan fisik yang terjadi secara langsung di antara ruang publik dan ruang privat. Secara spesifik, metrik ini mengamati aliran aktivitas melalui bagian depan bangunan, yang mencakup jalur-jalur yang digunakan untuk masuk dan keluar dari ruang-ruang seperti etalase toko, lobi gedung, lorong, dan gang. Dengan demikian, metrik ini tidak hanya memperhitungkan dimensi visual atau estetika, tetapi juga aspek fungsional yang melibatkan interaksi nyata antara pengunjung dan berbagai area dalam bangunan tersebut.



Gambar 2. 3 Ilustrasi Muka Bangunan yang Permeabel
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Penilaian terhadap metrik permukaan bangunan yang bersifat permeabel mencakup berbagai aspek, termasuk rata-rata jumlah toko, pintu masuk bangunan, serta akses pejalan kaki lainnya yang tersedia per 100 meter pada setiap sisi blok bangunan. Penilaian ini harus dilakukan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dalam peraturan ITDP V.3. Dalam hal ini, terdapat parameter khusus yang digunakan untuk menilai seberapa permeabel suatu muka bangunan, yang telah didefinisikan dengan jelas oleh ITDP. Berikut ini adalah garis besar dari perimeter yang menjadi acuan dalam penilaian terhadap muka bangunan yang memenuhi kriteria permeabilitas tersebut, yang diatur dan ditetapkan oleh ITDP:

| Metrik | Perimeter | |
|------------------------------|--|--|
| | Dapat dihitung | Tidak dapat dihitung |
| Muka bangunan yang permeabel | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan masuk yang terhitung meliputi pintu menuju etalase toko, restoran, dan kafe, lobi gedung, pintu masuk layanan yang berfungsi, jalur pejalan kaki, gerbang taman, dan akses ke plaza | <ol style="list-style-type: none"> 1. pintu keluar darurat, gudang, garasi kendaraan, dan akses untuk kendaraan. 2. Lahan yang tidak dibangun, seperti lahan perkebunan, lahan kosong, atau taman 3. Jalan kecil yang buntu dan tidak mengarah ke jalur pejalan kaki utama tidak dihitung sebagai bagian dari jalur pejalan kaki. |

Tabel 2. 6 Parameter Metrik Muka Bangunan yang Permeabel
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Metode perhitungan yang dilakukan sebagai berikut:

$$\sum_{\text{blok}} = \frac{\sum \text{panjang muka blok yang berbatasan dengan jalur pejalan kaki publik}}{100}$$

$$R_{\text{total}} = \frac{\sum \text{jalan masuk sepanjang jalur pejalan kaki publik}}{\sum_{\text{blok}}} = \frac{100 \times \sum \text{jalan masuk sepanjang jalur pejalan kaki publik}}{\sum \text{panjang muka blok yang berbatasan dengan jalur pejalan kaki publik}}$$

Dengan poin yang didapat:

| | |
|---------------|--------|
| 5 atau lebih | 2 poin |
| 3 atau lebih | 1 poin |
| kurang dari 3 | 0 poin |

5. 1.C.1. Peneduh dan Pelindung

Segmen jalur pejalan kaki merujuk pada bagian tertentu dalam jaringan jalur yang terletak di antara dua persimpangan yang berdekatan, yang dapat mencakup juga persimpangan yang tidak melibatkan kendaraan. Dalam hal ini, jalur pejalan kaki tidak hanya mencakup area yang menghubungkan dua titik tersebut, tetapi juga memperhatikan aspek kenyamanan dan keselamatan para pejalan kaki. Untuk meningkatkan kenyamanan, berbagai fasilitas pelindung atau peneduh dapat disediakan sesuai dengan kebutuhan spesifik di setiap lokasi. Fasilitas ini dapat mencakup elemen-elemen alam seperti pohon atau tanaman yang memberikan naungan alami, serta elemen buatan seperti struktur bangunan—contohnya arcade, kanopi, atau bayangan yang dihasilkan oleh gedung-gedung sekitar. Selain itu, pelindung pada titik-titik kritis seperti persimpangan atau halte transportasi publik juga penting untuk menjaga kenyamanan dan perlindungan bagi pejalan kaki. Pada beberapa lokasi, dinding atau kisi-kisi dapat digunakan sebagai elemen tambahan untuk memperkuat perlindungan terhadap cuaca ekstrem. Jalur pejalan kaki yang sudah dilengkapi dengan peneduh yang cukup, terutama pada musim panas, akan memberikan manfaat signifikan bagi pejalan kaki dengan mengurangi paparan langsung terhadap sinar matahari dan meningkatkan kualitas pengalaman berjalan kaki di area tersebut.



Gambar 2. 4 Ilustrasi Peneduh dan Pelindung
 Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Untuk jalan yang memiliki lebih dari dua lajur lalu lintas, disarankan agar pelindung atau pembatas tersedia di kedua sisi jalur, sehingga jalur tersebut dapat memenuhi kriteria sebagai jalur pejalan kaki yang berpelindung. Hal ini bertujuan untuk memberikan perlindungan kepada para pejalan kaki dari bahaya yang mungkin timbul akibat kendaraan yang melintas di dekatnya. Sementara itu, di daerah dengan iklim panas, jalur pejalan kaki yang terletak di jalan sempit dan terlindungi oleh bangunan-bangunan tinggi juga dapat dianggap sebagai jalur pejalan kaki berpelindung, dengan catatan bahwa perlindungan ini hanya berlaku pada kondisi tertentu, yakni selama waktu selain puncak sinar matahari yang terik, di mana perlindungan dari paparan sinar matahari langsung lebih dibutuhkan. Selanjutnya, untuk melakukan penilaian lebih lanjut mengenai perlindungan ini, dilakukan suatu metode perhitungan yang sistematis, yang dijelaskan dalam langkah-langkah berikut:

$$\% \text{ Peneduh atau pelindung} = \frac{\sum \text{Jalur Pejalan Kaki yang memiliki ketersediaan Peneduh atau pelindung}}{\sum \text{panjang jalur yang memiliki jalur pejalan kaki}} \times 100$$

Dengan poin yang didapat:

- 75% atau lebih 1 poin
- kurang dari 75% 0 poin

2.2.2. Walkability berdasarkan Walkability Index (WI)

Pada beberapa kota berkembang, meskipun banyak pengguna moda perjalanan berjalan kaki, infrastruktur dan fasilitas bagi pejalan kaki sering terabaikan dalam perencanaan perkotaan. Untuk membantu perencana kota memahami kualitas lingkungan bagi pejalan kaki dibandingkan dengan kota lain, dibuatlah *walkability index* (WI). WI ini mengukur dan memberi peringkat kota berdasarkan keamanan, kenyamanan, dan aksesibilitas bagi pejalan kaki.

Walkability index (WI) atau biasa dikenal dengan *Global walkability index* (GWI), dikembangkan oleh Holly Krambeck untuk World Bank. Tujuan adanya metode ini adalah untuk meningkatkan *walkability* kota-kota berkembang, dengan kunci tujuan yaitu

- a) Menghasilkan kesadaran bahwa *walkability* adalah isu penting di negara berkembang.
- b) Melakukan identifikasi mengenai jalur pejalan kaki secara spesifik, serta melakukan perbandingan dengan kota lain, memberikan rekomendasi serta langkah untuk peningkatan kondisi jalur pejalan kaki. sebagai alat untuk mengukur kualitas lingkungan pejalan kaki di berbagai kota di dunia.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Krambeck, menghasilkan 3 komponen yang menjadi acuan dalam indikator turunan yang dijabarkan kedalam tabel sebagai berikut:

| WI yang dikembangkan Krambeck (2006) | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---|
| No. | Komponen | Keterangan |
| 1 | Keselamatan dan Keamanan | Komponen ini menilai sejauh mana lingkungan pejalan kaki memberikan perlindungan terhadap kecelakaan dan tindak kriminal. Pada komponen ini mencakup : <ul style="list-style-type: none">• Risiko kecelakaan antara pejalan kaki dan kendaraan.• Keamanan penyeberangan jalan.• Persepsi keamanan dari tindak kejahatan di area pejalan kaki |
| 2 | Kenyamanan | Kenyamanan berkaitan dengan seberapa menarik dan nyaman jalur pejalan kaki bagi pengguna, meliputi: <ul style="list-style-type: none">• Kualitas trotoar dan ketersediaan fasilitas seperti tempat duduk, pencahayaan, dan perlindungan dari cuaca.• Ketersediaan amenitas yang mendukung pengalaman berjalan kaki, seperti taman atau area komersial. |
| 3 | Dukungan Kebijakan | Komponen ini mengevaluasi sejauh mana kebijakan pemerintah mendukung pengembangan infrastruktur pejalan kaki, yang mencakup: <ul style="list-style-type: none">• Adanya regulasi yang memprioritaskan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki.• Investasi dalam infrastruktur yang mendukung <i>walkability</i>. |

Tabel 2. 7 Tabel 3 Komponen *Krambeck Walkability Index*
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

Perkembangan Global Walkability Index (GWI) yang telah dimodifikasi oleh *Clean Air Initiative for Asian Cities (CAI-Asia)* agar lebih sesuai dengan karakteristik kota-kota di Asia, menghasilkan 9 parameter sebagai penyesuaian termasuk pemberian bobot pada setiap parameter untuk menghitung indeks kelayakan jalan kaki atau *walkability index* (Gota, 2009).

| Parameter dalam pengukuran <i>walkability index</i> (WI) | | |
|--|---|--|
| No. | Parameter | Deskripsi |
| 1. | Konflik jalur pejalan kaki dengan moda transportasi lainnya | Minimum konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor |
| 2. | Ketersediaan jalur pejalan kaki | Tersedia trotoar/jalur pejalan kaki di hampir sepanjang segmen yang dilewati. |
| 3. | Ketersediaan penyeberangan | Tersedia fasilitas penyeberangan jalan (seperti <i>zebra cross</i> , jembatan penyeberangan, dan lainnya). |
| 4. | Keselamatan penyeberangan | Pejalan kaki dapat menyeberang jalan dengan aman dan selamat. |
| 5. | Perilaku kendaraan bermotor | Pejalan kaki relatif tidak terganggu oleh perilaku kendaraan bermotor. |
| 6. | Kelengkapan fasilitas pejalan kaki | Tersedia fasilitas pendukung (pelengkap) untuk pejalan kaki seperti, tempat istirahat, peneduh, penerangan jalan dan lainnya. |
| 7. | Infrastruktur penunjang kelompok penyandang cacat | Tersedia fasilitas pejalan kaki untuk kelompok penyandang cacat seperti ramp, keramik difabel dan lainnya. |
| 8. | Kendala/ hambatan | Pejalan kaki relatif tidak terganggu oleh halangan/ hambatan di trotoar atau jalur pejalan kaki (contoh: pohon, pedagang, rambu, dan lainnya). |
| 9. | Keamanan dari kejahatan | Relatif cukup aman dari tindak kejahatan saat melalui segmen yang dilewati. |

Tabel 2. 8 9 Parameter *Walkability Index*
Sumber: Olahan Pribadi, 2024

2.3 Penelitian Terdahulu.

Sebelum mendalami analisis penyesuaian kawasan terhadap prinsip TOD, perlu dipahami konsep-konsep fundamental yang telah dikaji dalam penelitian terdahulu. Berbagai studi sebelumnya telah mengulas analisis pencapaian sebuah kawasan berbasis TOD maupun tidak dengan penyesuaian prinsip TOD. Dengan menelusuri literatur yang relevan, kerangka penelitian ini akan mendasarkan pemahaman dan memperkaya wawasan terkait dengan penelitian.

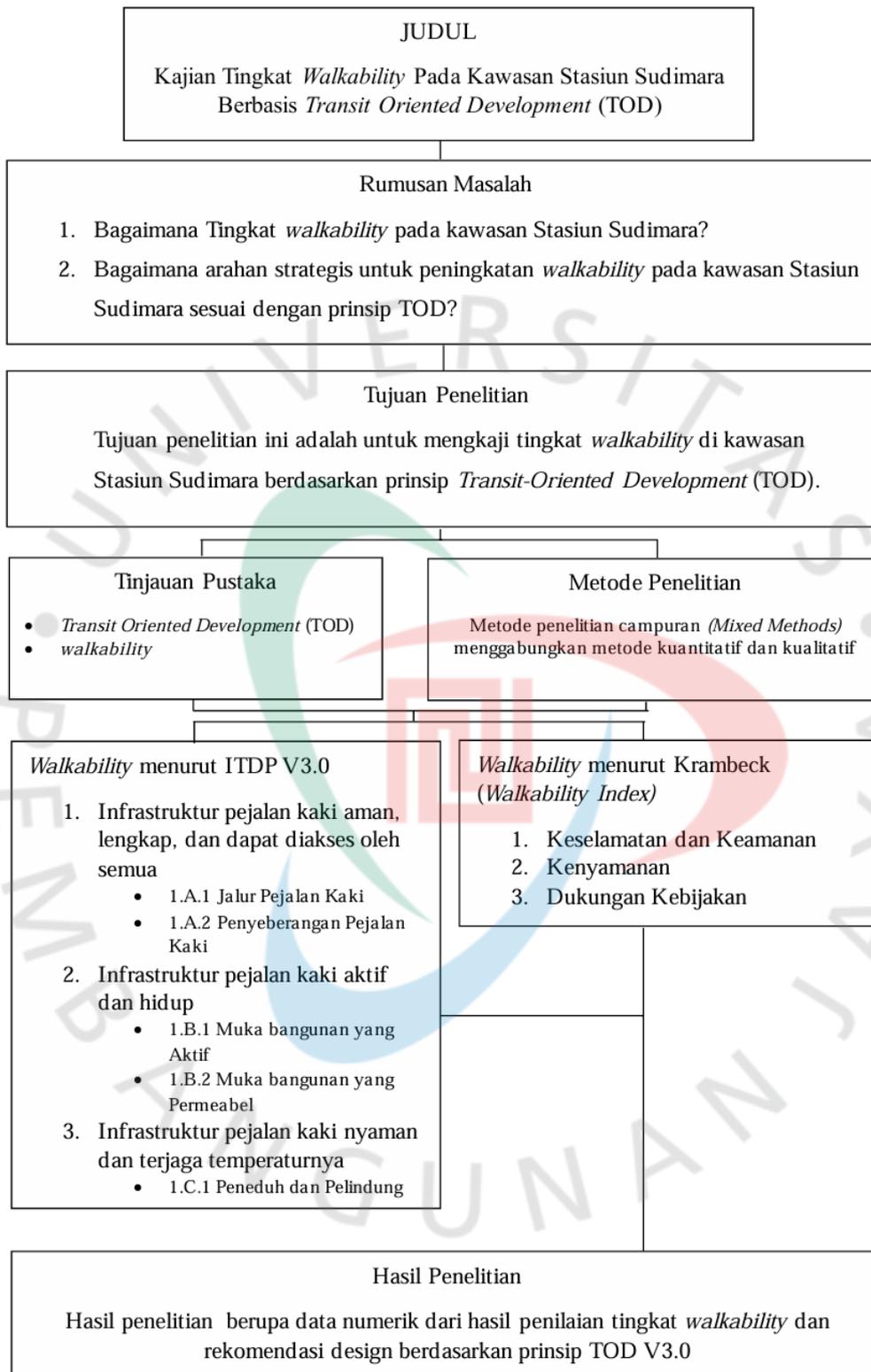
| No | Judul Jurnal Penulis | Variabel Penelitian | Hasil |
|----|--|---|--|
| 1. | Arahan Penataan Fasilitas Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Pantai Senggigi Dan Jalan Raya Senggigi Nabila Alyanur (2017) | Menggunakan variabel dari teori yang dikemukakan oleh: <ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2014 tentang "Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki". Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3, 2014 3. Krambeck, 2005, dan CIA-Asia, 2010. | jalur pejalan kaki di kawasan studi masih memerlukan banyak perbaikan. Fasilitas pejalan kaki seperti pencahayaan, tempat duduk, tempat sampah, dan fasilitas difabel masih belum lengkap, Skor <i>walkability</i> per segmen berkisar antara 42,2 hingga 46,1, mengindikasikan tingkat walkable yang aman, terutama di sepanjang Jalan Pantai Senggigi dan Jalan Raya Senggigi. Namun, kenyamanan dan daya tariknya masih kurang optimal. Analisis persepsi wisatawan dengan Importance Performance Analysis (IPA) menunjukkan kepuasan rendah pada lima variabel utama, yaitu konektivitas, kenyamanan, keselamatan, daya tarik, dan perasaan berjalan. |
| 2. | Analisis Kesesuaian Kriteria Konsep Walk/Berjalan Transit Oriented Development Pada Kawasan Transit Blok M Studi Kasus: Jalan Melawai, Kebayoran Baru, Kota Jakarta Selatan, Dki Jakarta Raudhah Zahrah Rosadi, Irfan Ihsani (2023) | Menggunakan perhitungan scoring card berdasarkan variabel penelitian yang dilandaskan oleh ITDP melalui standart ITDP V.3 | Hasil dari penelitian ini menghasilkan data kuantitatif dari perhitungan variabel yang ada pada standar ITDP V.3. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar blok hanya memiliki fasilitas dasar, seperti jalur pejalan kaki tanpa penunjang tambahan. Skor kesesuaian keseluruhan untuk kriteria <i>walkability</i> hanya mencapai 26,67%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar infrastruktur pejalan kaki belum sepenuhnya mendukung pergerakan nyaman dan aman. Arahan peningkatan meliputi pelebaran trotoar, peningkatan fasilitas peneduh, serta penambahan jalur penghubung bagi pejalan kaki dan aksesibilitas yang lebih baik ke stasiun transit terdekat. |
| 3. | Peningkatan Kualitas Jalur Pejalan Kaki Melalui Pendekatan Kenyamanan Dalam Konsep Tod Di Sekitar Pasar Grogol Nilam Atsirina Krisnaputri, Audrey Juliana, Elsa Try Julita Sembiring, Grace Gabriella, Harry Marvin, | Menggunakan metode analisis kualitatif berdasarkan variabel pada standar TOD V.3 | Berdasarkan hasil penelitian dan observasi langsung di kawasan sekitar Pasar Grogol, dapat disimpulkan bahwa kualitas jalur pejalan kaki di area ini masih jauh dari standar kenyamanan yang sesuai dengan konsep TOD. Hasil dari penelitian ini berupa data yang disesuaikan dengan teori yang dipakai menggunakan analisis kualitatif. |

| | | |
|---|--|--|
| Chrishella Gabriel, Bintang Caesar (2023) | | |
|---|--|--|

Tabel 2. 9 Tabel Rangkuman Penelitian Terdahulu
Surberr-: Hasil Olahan Pribadi, 2024



2.4. Keangka Pikiran



Tabel 2.10 Kerangka Pemikiran Penelitian

Sumber: Olahan Pribadi, 2024

2.5. Sintesis

| Tujuan Penelitian | Variabel (<i>walkability index</i>) | Sub Variabel (ITDP- <i>walkability</i>) | Data yang dibutuhkan | Sumber Data |
|--|---------------------------------------|--|---|--|
| Mengkaji tingkat <i>walkability</i> kawasan Stasiun Sudimara | Keselamatan dan Keamanan | Jalur Pejalan Kaki | <ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan jumlah jalur pejalan kaki Ketersediaan jumlah jalur pejalan kaki yang tactile atau ramah bagi difabel | Data Primer: • Observasi |
| | | Penyebrangan Pejalan Kaki | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah persimpangan eksisting Jumlah persimpangan yang memiliki fasilitas penyebrangan pedestrian | |
| | Kenyamanan | Muka bangunan yang aktif | <ul style="list-style-type: none"> Muka bangunan yang dapat dilihat melalui jendela transparan | |
| | | Muka bangunan yang permeabel | <ul style="list-style-type: none"> Panjang muka blok Jumlah jalan masuk per 100 m muka blok | |
| Dukungan Kebijakan | Peneduh dan Pelindung | <ul style="list-style-type: none"> Jumlah pejalan kaki yang memiliki peneduh/ pelindung | | |
| Mengetahui arahan rekomendasi Design berdasarkan prinsip TOD | | | <ul style="list-style-type: none"> Hasil tingkat kesesuaian berdasarkan analisis Tingkat <i>walkability</i> Hasil identifikasi demand <i>walkability</i> Kebijakan kawasan dengan <i>walkability</i> yang baik berdasarkan TOD | Data Primer: • Observasi Data Sekunder : <ul style="list-style-type: none"> Olahan data pribadi Studi literatur |

Tabel 2. 11 Sintesis Penelitian
Sumber: Olahan Pribadi, 2024