
SUBMISSION 17**Pemetaan Perilaku (*Behavioral Mapping*) Pejalan Kaki dan Pesepeda di Kawasan Berorientasi Transit Dukuh Atas Jakarta**Ashri Prawesthi D.^{1*}¹Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, 12640, Jakarta, Indonesia

Abstrak. Kawasan Berorientasi Transit dalam Bahasa Inggris dikenal dengan Transit Oriented Development (TOD) yang selanjutnya dalam tulisan ini disingkat menjadi Kawasan TOD, sedang marak dikembangkan di Indonesia guna mengatasi permasalahan transportasi perkotaan, khususnya kemacetan dan penggunaan moda transportasi publik. Salah satu prinsip-prinsip standar Kawasan TOD mengembangkan kawasan adalah untuk berjalan kaki dan bersepeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku pejalan kaki dan pesepeda di kawasan TOD Dukuh Atas dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Analisis menggunakan pemetaan perilaku (*behavioral mapping*) yang kemudian diberikan deskripsi kesimpulannya. Sebagai hasil akan diperoleh identifikasi jenis dan frekuensi perilaku pejalan kaki dan pesepeda, serta menunjukkan kaitan antara perilaku tersebut dengan kebutuhan ruang bagi pejalan kaki dan pesepeda yang efektif dan efisien sebagai wujud perancangan yang memadai di kawasan TOD Dukuh Atas.

Kata Kunci- *Dukuh Atas; Pejalan kaki; Pesepeda; TOD.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pengembangan Transit Oriented Development (TOD) adalah mewujudkan lingkungan ramah pejalan kaki dan pesepeda. Kawasan TOD Dukuh Atas di Jakarta Pusat, telah ditetapkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada: 1) Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 16 Tahun 2017; 2) Peraturan Daerah DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2012; 3) Peraturan Daerah DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2014; dan 4) Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 67 Tahun 2019.

Kawasan TOD Dukuh Atas, dianggap telah memiliki kriteria seperti: kawasan direncanakan atau ditetapkan sebagai pusat kegiatan; Kawasan tersebut yang dilayani atau direncanakan untuk dilayani oleh Angkutan Umum Massal berbasis rel dan Angkutan Umum lainnya; dan kawasan tersebut berada pada kawasan dengan kerentanan bencana rendah disertai dengan mitigasi untuk mengurangi risiko bencana. Potensi yang dimiliki Kawasan TOD Dukuh Atas ini adalah:

- a. Menjadi titik transit utama dari beberapa moda;
- b. Pusat pergerakan orang untuk menunjang fungsi kawasan ekonomi;
- c. Terletak di daerah strategis Jakarta Pusat yaitu Kawasan Sudirman – Menteng;
- d. Integrasi Fungsi Komersial dengan Hunian sangat baik;
- e. Potensi sebagai pusat pertumbuhan ekonomi baru di pusat Kota Jakarta. Lokasi dalam kawasan segitiga emas dan berdekatan dengan fungsi ekonomi skala nasional maupun internasional.

Pengembangan Kawasan TOD Dukuh Atas diarahkan pada perwujudan integrasi kawasan antara simpul transit dengan kawasan sekitar, termasuk menciptakan lingkungan ramah pejalan kaki dan pesepeda. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perilaku pejalan kaki dan pesepeda di Kawasan TOD Dukuh Atas, agar terciptanya lingkungan ramah pejalan kaki dan pesepeda sebagai prinsip kawasan TOD dapat terpenuhi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam menyelesaikan penelitian ini, beberapa tinjauan pustaka yang digunakan sesuai judul penelitian adalah sebagai berikut:

a. Kawasan TOD

TOD adalah konsep pengembangan atau pembangunan kota yang memaksimalkan penggunaan lahan yang bercampur dan terintegrasi dengan mengedepankan gaya hidup yang sehat (berjalan kaki dan bersepeda) dan penggunaan angkutan umum massal [1].

Menurut Calthorpe, konsep TOD adalah konsep yang memadukan antara perumahan berkepadatan sedang sampai tinggi, dengan fungsi publik, perkantoran, perdagangan dan jasa di dalam sebuah pengembangan campuran (*mixed use*) [2]. Calthorpe melihat karakter lingkungan seperti ini sebagai panduan desain neo-tradisional untuk menciptakan lingkungan yang berkelanjutan.

Lingkungan yang terbentuk berdasarkan Calthorpe tersebut diharapkan memiliki nilai tambah yang berpusat pada integrasi antara jaringan angkutan umum massal dengan jaringan moda transportasi tidak bermotor, serta

*Corresponding author: ashripd@gmail.com

pengurangan penggunaan kendaraan bermotor, tentunya disertai pengembangan kawasan campuran dan padat dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi [3].

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) sebuah *Non-Government Organization (NGO)* menerbitkan prinsip-prinsip dasar TOD. Dalam pedomannya yang berjudul *TOD Standard 2.1*, terdapat 8 prinsip TOD yang harus diterapkan dalam pengembangan kawasan TOD, yaitu: 1) Berjalan Kaki/walk; 2) Bersepeda/Cycle; 3) Menghubungkan/Connect; 4) Angkutan Umum/Transit; 5) Campuran/Mix; 6) Memadatkan/Densify; 7) Merapatkan/Compact, dan 8) Beralih/Shift.

b. Pejalan kaki

Pejalan kaki dalam kesehariannya berpindah pindah dari suatu tempat ke tempat lainnya menggunakan kakinya sebagai alat transportasinya [4]. Berjalan kaki juga diiringi oleh berbagai kegiatan yang dilakukan oleh pejalan kaki, misalnya dengan saling berdiskusi, bermain gadget dan lain lain. Berjalan kaki dengan kecepatan rendah memberikan keuntungan bagi para penikmatnya, yaitu dapat mengamati lingkungan secara detail dan merasakan lingkungan sekitar [4].

Pendapat lain juga dinyatakan oleh Gideon Geovani [5] yaitu dengan berjalan dapat menghubungkan beranekaragam fungsi kawasan terutama kawasan perdagangan, kawasan budaya dan kawasan permukiman. Menurut Spreiregen [6] pejalan kaki bebas dalam menentukan langkahnya, berhenti, berbelok dan bebas mengatur kontak dengan lingkungan sekitarnya, sehingga berjalan kaki bukan hanya moda transportasi namun juga sebagai komunikasi sosial masyarakat [4].

Adapun faktor yang dipengaruhi oleh jarak tempuh pejalan kaki antara lain: 1) Waktu, kepentingan dalam berjalan kaki mempengaruhi waktu para pejalan kaki. Apabila berjalan kaki menuju ke tempat kerja yang terbatas waktu maka waktu berjalan kaki relatif cepat, sebaliknya apabila pejalan kaki bertujuan untuk rekreasi maka waktu berjalan kaki akan relatif lama; 2) Kenyamanan, kenyamanan dalam berjalan kaki juga dipengaruhi oleh lingkungan yang ada serta kondisi dari pejalan kaki. Adapun kondisi jalur pejalan kaki akan berfungsi baik untuk kenyamanan pejalan kaki yang meliputi: a. Kelancaran, semakin mudahnya rute yang ditempuh pejalan kaki maka akan meningkatkan minat pejalan kaki; b. Jarak/Lama/Panjang, jalur pejalan kaki tidak boleh terlalu Panjang dan menimbulkan banyak ruang kosong, karena akan sulit untuk membentuk kontak sosial antar pejalan kaki; c. Lebar/Keluasan, berjalan kaki dapat dirasakan kenikmatannya saat dilakukan Bersama sama oleh karena itu lebar jalur pejalan kaki harus bisa menampung 2 orang atau lebih; 3. Fasilitas Kendaraan, dengan adanya parkir yang jauh dari tempat bekerja akan membuat pengendara dapat merasakan berjalan kaki setelah kendaraan diparkirkan.

c. Pesepeda

Penggunaan sepeda di kawasan TOD mengacu pada interkoneksi antara titik transit dan jaringan transportasi umum yang menghubungkan berbagai zona (residensial, komersial, ruang publik, dsb). ITDP menganalisis bahwa terdapat 2 sasaran yang harus dituju dalam mengintegrasikan penggunaan sepeda pada TOD. Yang pertama adalah bagaimana menyediakan jaringan infrastruktur bersepeda yang lengkap dan aman, lalu yang kedua tentang bagaimana menyediakan lokasi parkir penyimpanan sepeda yang aman dan cukup untuk pengguna. Dua sasaran ini bertujuan untuk memprioritaskan jaringan transportasi non kendaraan bermotor, khususnya dalam mengakses transit publik [7].

Menurut ITDP [1], lokasi stasiun *bikeshare* perlu memperhatikan aspek keamanan, kenyamanan dan berorientasi pada lokasi transit publik dengan prinsip kriteria lokasi sebagai berikut:

- Menentukan kepadatan stasiun *bikeshare* menggunakan radius (200 m; 250 m; 300 m; 400 m dan 500 m);
- Letak stasiun harus dekat dengan *mass transit*;
- Letak stasiun dapat berada di *bike lane* eksisting dan/atau *on streets* yang aman dan aksesibel untuk pesepeda;
- Letak stasiun dapat berada di dekat persimpangan jalan agar memudahkan dalam melakukan perjalanan *multi trip*;
- Lokasi stasiun terletak di antara tempat-tempat yang menarik kegiatan dalam waktu yang berbeda;
- Letak stasiun tidak boleh berdekatan dengan jalur tertentu, seperti jalur kereta, jalur keluar-masuk pabrik atau area-area kosong (*underused*).
- Lokasi-lokasi lain yang dapat menjadi pertimbangan adalah: *space* pada *on street parking*, *space* yang tidak sering digunakan oleh pejalan kaki, area pada bawah *flyover* yang tidak penuh dengan kendaraan.

Idealnya, lokasi *bikeshare* mengacu pada 2 kriteria lokasi; (1) *On Sidewalk*, dimana harus terdapat pepohonan yang melindungi area dari panas matahari, memiliki jarak minimal 2 meter dari clear walking space, dekat dengan intersections, dekat dengan titik transit transportasi massal, memiliki high visibility dan pencahayaan yang baik, kemudahan akses bagi pengguna dan dekat dengan sarana-prasarana sepeda. (2) *On street*, yaitu dekat dengan intersections, dekat dengan titik transit transportasi massal, memiliki high visibility dan pencahayaan yang baik, volume kendaraan dan kecepatan tempuh yang rendah, dekat dengan sarana-prasarana sepeda dan tidak menghalangi drainase [9]. Titik parkir yang disarankan harus memenuhi target kepadatan, keterhubungan dengan titik transit, mendukung zona aman bersepeda, terletak pada *mixed use area* termasuk zona perkantoran, serta menghindari *physical barriers* seperti *gated area* dan pembatas infrastruktur [10].

3. METODE PENELITIAN

a. Pemetaan Perilaku (*Behavioral Mapping*)

Terdapat empat dimensi dalam melakukan studi perilaku-lingkungan antara lain; **pelaku, kegiatan, tempat (ruang), dan waktu**. Untuk memenuhi unsur-unsur tersebut penelitian ini menggunakan metode *behavioral mapping* (pemetaan perilaku). Metode *behavioral mapping* adalah teknik observasi sistematis yang digunakan untuk merekam kegiatan seseorang atau sekelompok orang di suatu tempat (ruang) dalam jangka waktu tertentu. Terdapat dua cara yang digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan pemetaan perilaku yaitu: (1) *place-centered mapping* dan (2) *person-centered mapping* yang akan dijelaskan sebagai berikut:

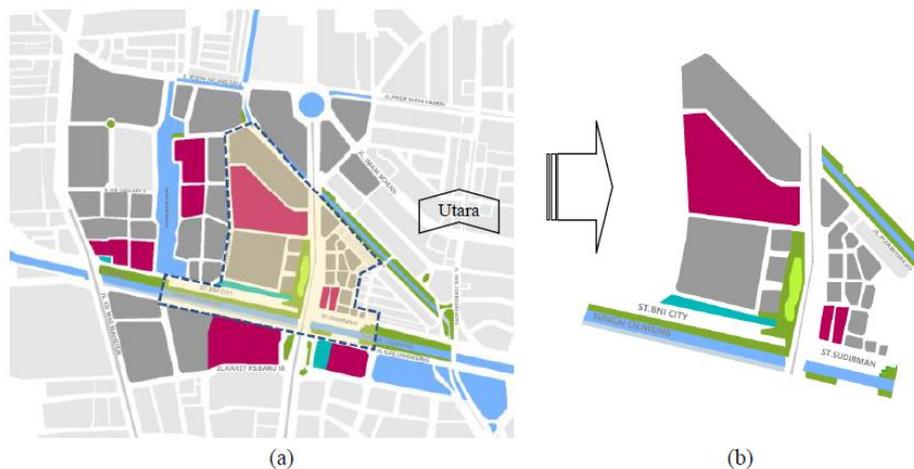
- Pemetaan berdasarkan tempat (*place-centered mapping*) adalah teknik ini digunakan untuk mengetahui bagaimana manusia atau sekelompok manusia memanfaatkan, menggunakan, atau mengakomodasikan perilakunya dalam suatu situasi waktu dan tempat tertentu. Peneliti menggunakan peta dasar dan harus akrab dengan situasi tempat atau area yang diamati. Peneliti mencatat perilaku dengan menggambarkan simbol-simbol pada peta dasar.
- Pemetaan berdasarkan pelaku (*person-centered mapping*) adalah teknik untuk menaekankan pada pergerakan manusia pada suatu periode waktu tertentu. Tahap yang dilakukan adalah mengikuti pergerakan dan aktivitas yang dilakukan oleh orang atau sekelompok orang yang diamati. Pengamatan dilakukan dengan membuat sketsa-sketsa dan catatan-catatan pada peta dasar.

Kedua cara di atas digunakan pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan kedua cara tersebut sangat diperlukan untuk memetakan kebutuhan akan ruang bagi pejalan kaki dan pesepeda, baik dari segi luas, orientasi dan alur perjalanan yang dilewati.

b. Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan merupakan bagian dari Kawasan TOD Dukuh Atas, Jakarta Pusat. Lokasi pengamatan dibagi menjadi 2 yaitu yang berdasarkan tempat (*place-centered mapping*) ditentukan pada:

- Simpul transit Stasiun MRT Dukuh Atas, Stasiun *Railink* BNI City dan Stasiun Komuter Line Sudirman;
- Lokasi-lokasi ruang publik yaitu: terowongan Jalan Kendal, Taman Dukuh Atas, Jalan Blora dan Taman Stasiun Sudirman.
- Untuk *person-centered mapping*, ditentukan waktu pengamatan adalah pada pukul 06.00 – 09.00 WIB dan 16.00 – 19.00 WIB setiap hari dari hari Senin hingga Minggu.



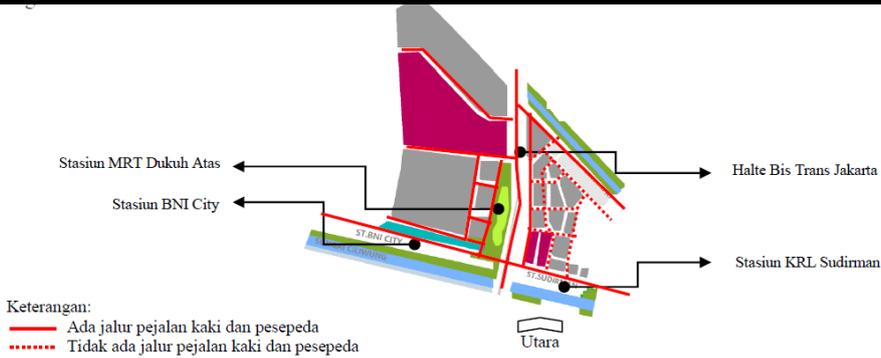
Gambar 1. Lokasi Kawasan TOD Dukuh Atas (a) dan Lokasi Penelitian (b)
Sumber: Tim Peneliti, 2020

4. PEMBAHASAN

Untuk mengetahui perilaku pejalan kaki dengan menggunakan *behavioral mapping* di Kawasan TOD Dukuh Atas, beberapa hasil yang dapat dipaparkan adalah sebagai berikut:

a. Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki dan Pesepeda

Ketersediaan jalur pejalan kaki dan pesepeda di Kawasan TOD Dukuh Atas, khususnya pada fokus pengamatan, belum seluruhnya tersedia. Jika dilihat dari lingkungan sekitar simpul transit, jalur pejalan kaki dan pesepeda dapat ditemui. Namun untuk ketersediaan di seluruh kawasan, tidak ada. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Ketersediaan Jalur Pejalan Kaki dan Pesepeda di Fokus Lokasi Penelitian

Sumber: Tim Peneliti, 2020

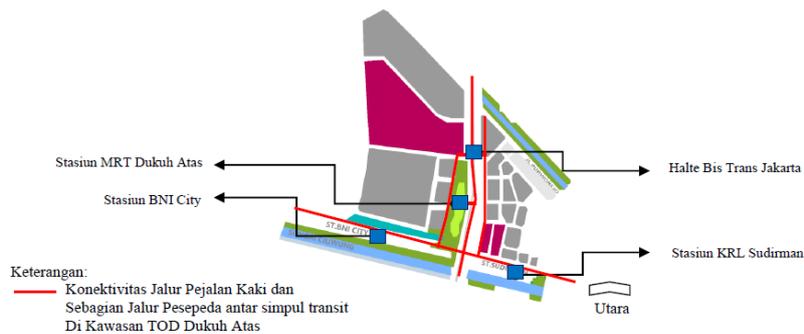


Gambar 3. Kondisi Jalur Pejalan Kaki dan Pesepeda di Fokus Lokasi Penelitian
 Sumber: Tim Peneliti, 2020

Pada gambar 3. di atas, dapat diceritakan kondisi jalur pejalan kaki yang sudah mengakomodasi kaum difabel. Selain itu, dimensi jalur pejalan kaki serta material penutup jalur yang sudah dapat dikatakan nyaman bagi penggunaannya. Untuk faktor keamanan, sudah terdapat CCTV di beberapa titik. Sedangkan untuk penerangan di malam hari, jalur pejalan kaki tersebut juga sudah dilengkapi dengan penerangan yang memadai. Sayangnya, jalur pesepeda belum tersambung dengan baik di kawasan.

b. Konektivitas Jalur Pejalan Kaki dan Pesepeda dengan Simpul Transit

Meskipun jalur pesepeda masih belum menerus (*continuous*) antara masing-masing titik simpul transit, namun tidak demikian halnya untuk jalur pejalan kaki. Jalur pejalan kaki sebagai konektivitas atau penyambung antar simpul transit, sudah tersedia di Kawasan TOD Dukuh Atas.



Gambar 4. Konektivitas Jalur Pejalan Kaki dan Pesepeda antar Simpul Transit di Fokus Lokasi Penelitian
 Sumber: Tim Peneliti, 2020

Berdasarkan pengamatan serta penyebaran pertanyaan kepada pejalan kaki di sekitar kawasan, dapat diketahui bahwa waktu tempuh dari satu simpul transit ke simpul transit yang lain, memakan waktu rata-rata tidak lebih dari 10 menit. Konektivitas jalur pejalan kaki dapat dikatakan sesuai dengan prinsip konsep TOD yang mendukung lama berjalan maksimal 10 menit dari dan menuju titik transit. Keberadaan simpul-simpul transit di Kawasan Dukuh Atas serta keterjangkauan pejalan kaki dan pesepeda menuju dan dari simpul transit sesuai dengan ketentuan pada Permen PU No.3/PRT/M/2014 [8] yang menyatakan bahwa kawasan harus terintegrasi dengan tempat pergantian moda transportasi umum.

c. Perilaku Pejalan Kaki dan Pesepeda di Kawasan TOD Dukuh Atas

Sebelum menjelaskan perilaku pejalan kaki dan pesepeda, terlebih dahulu dapat digambarkan pola pergerakan pejalan kaki dan pesepeda di sekitar simpul MRT Dukuh Atas sebagai berikut:



Gambar 5. Pola Pergerakan Pejalan Kaki dan Pesepeda di Sekitar Simpul Transit Kawasan TOD Dukuh Atas
Sumber: Tim Peneliti, 2020

Kemudian berdasarkan hasil pengamatan, perilaku pejalan kaki dan pesepeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengamatan Perilaku Pejalan Kaki dan Pesepeda di Kawasan TOD Dukuh Atas

No.	Foto	Keterangan	Waktu
1		Penumpukan di sekitar Jalan Tanjung Karang, untuk menunggu Bis Trans Jakarta	Paling banyak terjadi di pagi hari 06.00 – 09.00 WIB dan 16.00 – 20.00 WIB. Siang hari sangat sepi dikarenakan panas terik dan juga kawasan merupakan kawasan pekerja/perkantoran yang lebih banyak berada di ruang kerja dari pada di luar ruang kerja.
2		Penumpukan pejalan kaki di depan Stasiun Sudirman dan MRT Dukuh Atas	Paling banyak terjadi di pagi hari 06.00 – 09.00 WIB dan 16.00 – 20.00 WIB. Untuk perpindahan moda dari KRL menuju Bis Trans Jakarta.
3		PKL di Jalan Blora yang dapat mengundang pejalan kaki dan pesepeda berhenti	Hanya terjadi di hari Sabtu dan Minggu pukul 06.00 – 10.00

No.	Foto	Keterangan	Waktu
4		Pejalan kaki dan pesepeda yang menggunakan Jalan Jenderal Sudirman	Hanya terjadi di Hari Sabtu atau Minggu pada saat Car Free Day.
5		Perilaku pejalan kaki di siang hari pada waktu menunggu moda transportasi selain MRT.	Keadaan di siang hari dan hari kerja
6		Lokasi paling banyak dilalui oleh pejalan kaki. Menuju satu simpul transportasi ke simpul transportasi lain. Lokasi adalah Terowongan Jalan	Pemotretan di sore hari pukul 17.00 WIB setelah jam kerja.

Sumber: foto diambil berdasarkan hasil survei dan media detik.com serta liputan 6.com

Perilaku pejalan kaki paling banyak adalah di sekitar Jalan Tanjung Karang, yang merupakan simpul transit MRT Dukuh Atas. Lokasi selanjutnya adalah di depan Stasiun KRL Sudirman menuju Terowongan Kendal dan Jalan Blora. Umumnya, pejalan kaki berjalan sangat cepat untuk mendapatkan transportasi publik berikutnya, atau menuju tujuan yang ada di sekitar Kawasan TOD Dukuh Atas.

Waktu yang paling banyak digunakan untuk berjalan kaki atau bersepeda adalah pagi hari antara pukul 06.00 – 09.00 WIB dan 16.00 – 18.00 WIB setiap harinya. Untuk Hari Minggu atau libur, waktu penggunaannya akan lebih lama. Hal ini dapat disebabkan karena faktor panas matahari yang menjadi penyebab kegiatan pejalan kaki atau pesepeda tersebut banyak atau sedikit. Faktor lain adalah waktu kerja yang juga menjadi penyebab untuk mengurangi berjalan atau bersepeda di siang hari.

d. Kegiatan di Ruang Publik Sekitar TOD

Selain perilaku di jalur pejalan kaki dan pesepeda, perilaku lainnya juga diamati di sekitar ruang publik yang ada di Kawasan TOD Dukuh Atas.



Gambar 6. Pola Pergerakan Pejalan Kaki dan Pesepeda di Ruang Publik Kawasan TOD Dukuh Atas Ruang Publik Terowongan Kendal (a); Taman Budaya Dukuh Atas (b); Taman MRT Dukuh Atas (c)

Sumber: Tim Peneliti, 2020

Perilaku pejalan kaki juga disertai untuk bersantai, berolahraga, berekreasi atau sekedar beristirahat melepas lelah. Ada beberapa titik lokasi yang disediakan oleh Dinas Perhubungan, Pertamanan dan juga Badan Pengelola Trans Jakarta serta PT. MRT Jakarta, di sekitar Kawasan TOD Dukuh Atas sebagai ruang publik atau ruang bersama. Beberapa titik yang sudah ditata dengan baik adalah: Terowongan Jalan Kendal, Taman Budaya Dukuh Atas dan

Taman MRT Dukuh Atas. Lokasi-lokasi tersebut selalu ramai, baik siang atau malam, dan dijadikan tempat bersama bagi pengguna pejalan kaki dan pesepeda untuk bersantai atau beristirahat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan peraturan yang berlaku, penyediaan sarana dan prasarana pejalan kaki dan pesepeda sudah sesuai dengan Permen PUPR Nomor 3 Tahun 2014 [8]. Sedangkan untuk tingkat kenyamanan, keamanan dan konektivitas di kawasan, perlu ditingkatkan dan juga dilakukan penelitian lebih lanjut lagi.

Beberapa faktor dapat mempengaruhi perilaku pejalan kaki dan pesepeda di Kawasan TOD Dukuh Atas. Faktor faktor tersebut seperti naungan jalur pejalan kaki dan pesepeda, cuaca, fasilitas, tujuan perjalanan dan kecepatan pejalan kaki dan pesepeda. Faktor tersebut dapat menimbulkan perilaku yang berbeda beda sehingga masyarakat dapat menghidupkan jalur pejalan kaki dan pesepeda yang ada.

Peranan jalur pejalan kaki dan pesepeda dalam melengkapi keseharian seringkali menimbulkan kenyamanan dan tidaknyamanan pejalan kaki dan pesepeda. Di saat jalur pejalan kaki dan pesepeda dirasa panas untuk dilewati maka pejalan kaki dan pesepeda akan enggan melewati jalur tersebut atau bergerak lebih cepat. Namun hal ini akan berbeda apabila pada jalur tersebut terdapat fasilitas yang banyak digunakan orang untuk sekedar hiburan, atau yang sedang tren adalah tempat berfoto maupun dalam melengkapi kehidupan.

Hasil penelitian masih sangat tidak sempurna. Padahal hasil ini dapat digunakan untuk merencanakan dan merancang kebutuhan ruang bagi pejalan kaki dan pesepeda di kawasan TOD Dukuh Atas dan juga kawasan TOD lainnya di Indonesia. Untuk itu perlu penelitian serupa atau ulang yang dilakukan dengan metode yang lebih canggih seperti melihat perilaku atau jejak pejalan kaki dan pesepeda melalui GPS atau Wifi, sehingga pola pergerakan dan juga perilaku dapat terekam dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan hasil penelitian yang dipersembahkan bagi Program Studi Arsitektur FTUP Jakarta. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Arsitektur FTUP Jakarta dan juga Sekolah Kajian Strategik dan Global Universitas Indonesia yang telah membantu dalam penyelesaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Institute for Transportation and Development Policy 2017 TOD Standard New York: Despacio Diakses dari www.itdp.org
2. Calthorpe P (1993). *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream* (Canada: Princeton Architectural Press)
3. Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 16 Tahun 2017 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit.
4. Widodo, M. (2001). *Jalur Pejalan Kaki Jalan Pandanaran Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
5. Giovany , Gideon, (1977). *Human Aspect of Urban Form*. Oxford: Pergamon Press
6. Spreiregen, Paul D., (1965). *Urban Design: The Architecture of Town and Cities*, New York: Mc Graw Hill Book Company.
7. Edmonton City of Sustainable Development and Transportation Services Departments, 2012;
8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan Indonesia.
9. A S Ningrum, W. Astuti dan H. Mukaromah: Kesesuaian pelayanan pergerakan pejalan kaki terhadap konsep transit oriented development (Studi kasus: kawasan Dukuh Atas, DKI Jakarta); ISSN: 1858-4837; E-ISSN: 2598-019X Volume 15, Nomor 1 (2020), <https://jurnal.uns.ac.id/region> DOI: 10.20961/region.v15i1.23188
10. Taslim Septia Prima; Luthfi Prayogi: Kajian Perilaku Pejalan Kaki Pada Kawasan Transit Oriented Development (TOD); *Jurnal Arsitektur Zonasi* Volume 3 - Nomor 1 – Februari 2020; p-ISSN 2621-1610.