

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Dasar Teori**

##### **2.1.1 Pejalan Kaki**

###### **2.1.1.1 Pengertian Jalan Kaki**

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009, pejalan kaki diartikan sebagai setiap orang yang berjalan di rang lalu lintas jalan. Berjalan adalah jenis transportasi non-kendaraan yang sehat. Menurut Fruin (1979), Berjalan kaki merupakan salah satu alat mobilitas dalam kota untuk memenuhi kebutuhan interaksi langsung terhadap aktivitas komersial dan budaya di lingkungan kehidupan perkotaan. Berjalan kaki merupakan alat penghubung antara angkutan yang lain, sedangkan menurut Gideon (1977), jalan kaki adalah transportasi yang menghubungkan fungsi satu kawasan dengan kawasan lainnya, terutama kawasan yang digunakan untuk pemukiman, kawasan komersial dan kawasan budaya, berjalan kaki menjadikan kota lebih manusiawi. Terdapat dua karakteristik pejalan kaki yang perlu diperhatikan dengan pola perilaku pejalan kaki, menurut Bromley dan Thomas (1993), yaitu:

a. Secara Fisik

Secara fisik pejalan kaki mengenal dimensi dan pergerakan yang sangat mempengaruhi penggunaan ruang dan penting dalam memahami kebutuhan pejalan kaki.

b. Secara Psikis

Secara psikis pejalan kaki merupakan prefensi psikologis yang diperlukan untuk menentukan keinginan pejalan kaki saat melakukan kegiatan. Hal ini terkait dengan perkembangan kebutuhan pejalan kaki pada setiap aktivitas sehingga harus dapat memenuhi persyaratan dasar yaitu *maximum visibility*, *accessibility* dan *security*.

Berdasarkan teori diatas dapat diketahui bahwa berjalan kaki merupakan suatu kegiatan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain,

dengan harapan dapat menikmati suasana sepanjang jalan yang dilalui sebagai sarana bersosialisasi dengan pejalan kaki lainnya. Berjalan kaki juga diharapkan menjadi kegiatan yang menggembirakan. Untuk melakukan kegiatan tersebut diperlukan jalur pejalan kaki khusus yang nyaman dan aman bagi pejalan kaki.

#### **2.1.1.2 Tujuan Kegiatan Berjalan**

Tujuan kegiatan berjalan kaki dapat dikelompokkan menjadi 3 menurut Rubenstein (1987), yaitu:

- a. Berjalan kaki menuju tempat kerja, perjalanan dirancang dengan tujuan tertentu, misalnya untuk pekerjaan bisnis, makan atau minum, pulang dan pergi ke tempat kerja.
- b. Berjalan Kaki guna berbelanja yang biasanya tidak menggunakan patokan waktu atau berjalan santai dengan kecepatan yang lebih rendah dibandingkan dengan berjalan menuju tempat kerja atau perjalanan fungsional. Jarak berjalan biasanya lebih panjang dan sering tidak disadari bahwa perjalanan tersebut merupakan perjalanan panjang karena daya tarik area berjalan.
- c. Berjalan kaki guna rekreasi yang dilakukan dengan santai. Untuk itu dibutuhkan fasilitas pendukung yang rekreatif seperti menyediakan tempat duduk dengan fasilitas kelengkapan seperti lampu penerangan atau tempat duduk agar pengguna menikmati pemandangan.

#### **2.1.1.3 Jarak Berjalan**

Terdapat beberapa faktor penting yang dikemukakan oleh Unterman (1984) yang dapat mempengaruhi jarak atau panjangnya orang untuk berjalan kaki, yaitu:

a. Waktu

Jarak tempuh dapat dipengaruhi dengan waktu orang tersebut berjalan kaki. Misalnya: pada saat berbelanja tanpa disadari seseorang menempuh jarak yang lebih jauh dibandingkan dengan pada saat berekreasi.

b. Kenyamanan

Salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan berjalan kaki adalah jenis aktivitas dan cuaca. Keinginan seseorang untuk berjalan kaki dapat dipengaruhi dengan baik atau buruknya cuaca pada saat itu.

c. Ketersediaan Kendaraan Bermotor

Sebagai moda transportasi yang dapat digunakan baik sesudah maupun sebelum berjalan kaki, ketersediaan kendaraan umum ataupun kendaraan pribadi terkhususnya kendaraan bermotor mempengaruhi jarak yang ditempuh oleh pejalan kaki. Faktor pendukung lainnya adalah dengan menyediakan fasilitas lainnya seperti kemudahan parkir, lokasi penyebaran dan jaringan jalan yang baik.

d. Pola Tata Guna Lahan

Pusat kota yang merupakan daerah penggunaan lahan campuran (*mixed use*) dapat menyebabkan pejalan kaki bergerak lebih cepat daripada pengguna kendaraan sebab pengguna kendaraan sulit untuk berhenti kapan saja.

#### **2.1.1.4 Fasilitas Pejalan Kaki**

Berdasarkan Undang-Undang No.22 Tahun 2009 mengenai lalu lintas dan menjelaskan bahwa setiap jalan yang digunakan wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan seperti jalur pejalan kaki. Jalur khusus pejalan kaki merupakan jalur yang terpisah dengan kendaraan bermotor, contohnya seperti yaitu jalur pedestrian atau yang biasa kita sebut trotoar. Berdasarkan undang-undang yang disebutkan dapat dipastikan bahwa pejalan kaki harus bisa menikmati fasilitas berjalan mereka secara aman dan nyaman. Selain itu jalur pedestrian juga menjadi daya tarik suatu kawasan sebagai ruang terbuka hijau.

### 2.1.1.5 Karakteristik Pejalan Kaki

Salah satu faktor penting dalam perencanaan dan pengoprasian transportasi adalah karakteristik pejalan kaki yang dapat dilihat melalui aktivitas yang terjadi. Lebar efektifnya pedestrian (*effective sidewalks width*), kecepatan (*speed*), arus (*flow*), kepadatan (*density*), ruang pejalan kaki (*pedestrian ways*). rasio arus pejalan kaki per kapasitas (*pedestrian V/C ratio*) dan kecepatan (*speed*) dipengaruhi oleh prinsip analisis pergerakan pejalan kaki (*Transportation Research Board 2000*).

Lebar efektif pedestrian dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$W_e = W_t - W_o \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

- $W_e$  = Lebar efektif fasilitas pedestrian (meter)
- $W_t$  = Lebar total fasilitas pedestrian (meter)
- $W_o$  = Lebar hambatan fasilitas pedestrian (meter)

Lebar hambatan didapatkan dari faktor penyesuaian lebar rintangan pejalan kaki berdasarkan lebar jalur minimum.

Arus (flow) dapat dicari menggunakan rumus berikut:

$$V_p = \frac{V_{15}}{15 W_e} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana:

- $V_p$  = Arus pejalan kaki (orang/m/menit)
- $V_{15}$  = Jumlah pejalan kaki tiap interval 15 menit
- $W_e$  = Lebar efektifitas pedestrian (meter)

Kecepatan pejalan kaki dapat dicari menggunakan rumus berikut:

$$V_{rt} = \frac{(V_p \times N_p) + (V_p \times N_w)}{N_p + N_w} \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana:

- $V_{rt}$  = Kecepatan rata-rata (m/detik)
- $V_p$  = Kecepatan pejalan kaki (m/detik)
- $N_p$  = Kecepatan pejalan kaki (m/detik)

Kepadatan pejalan kaki dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{Q}{V_{rt}} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

D = Kepadatan (orang/m<sup>2</sup>)

Q = Arus pejalan kaki (orang/m<sup>2</sup>)

V<sub>rt</sub> = Kecepatan rata-rata (m/detik)

Dalam Highway Capacity Manual 2000 ruang pejalan kaki didapatkan dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$M = \frac{1}{D} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

M = Ruang pejalan kaki (m<sup>2</sup>/orang)

D = Kepadatan (orang/m<sup>2</sup>)

Rasio antara arus kapasitas pejalan kaki dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{v}{C} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana:

R = Rasio arus dengan kapasitas pejalan kaki

v = Arus pejalan kaki (orang/m/menit)

C = Kapasitas pejalan kaki (75 orang/m.menit)

#### **2.1.1.6 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki**

Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki adalah suatu ukuran kinerja yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kepadatan, kecepatan, dan hambatan yang terjadi. Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki ditunjukkan dengan *V/C Ratio* banding kecepatan (*V = volume* lalu lintas, *C = kapasitas* jalan). Tingkat pelayanan dikategorikan dari level yang terbaik (A) sampai dengan level terburuk (F). Penentuan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki membutuhkan analisis LOS, Untuk menentukan tingkat pelayanan atau LOS dengan syarat

memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Arus pejalan kaki pada interval 15 menit dan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menit dapat digunakan sebagai syarat perbandingan untuk menentukan hasil tingkat pelayanan jalur pejalan kaki tersebut. Keduanya dibandingkan lalu dilihat yang mana diantara keduanya yang memiliki nilai rendah, Nilai tersebut menjadi hasil akhir dari tingkat pelayanan jalur pejalan kaki.

Tabel 2.1 Nilai tingkat pelayanan jalur pejalan kaki

Tingkat Pelayanan	Ruang Pejalan kaki (M <sup>2</sup> /Org)	Arus Pejalan Kaki (Org/M/Menit)	Kecepatan Rata-Rata (M/Detik)	Rasio Volume / Kapasitas
A	> 5,6	≤ 23	> 1,30	≤ 0,21
B	> 3,7 – 5,6	> 16 – 23	> 1,27 – 1,30	> 0,21 – 0,31
C	> 2,2 – 3,7	> 23 – 33	> 1,22 – 1,27	> 0,31 – 0,44
D	> 1,4 – 2,2	> 33 – 49	> 1,14 – 1,22	> 0,44 – 0,65
E	> 0,75 – 1,4	> 49 – 75	> 0,75 – 1,14	> 0,65 – 1,0
F	≤ 0,75	Variabel	Variabel	Variabel

Sumber: Highway Capacity Manual, 2000

## 2.1.2 Jalur Pedestrian

### 2.1.2.1 Pengertian Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian dapat diartikan sebagai jalur pejalan kaki (Rubenstein, 1992) mendefinisikan jalur pedestrian sebagai perpindahan orang atau perpindahan orang atau sirkulasi antar tempat dengan cara berjalan kaki. Salah satu wilayah yang menarik untuk melakukan aktifitas seperti kegiatan sosial atau pengembangan jiwa dan spiritual adalah jalur pedestrian, sebagai contoh adalah pertemuan mendadak, bertegur sapa, rekreasi ataupun Kegiatan lainnya. Dimasa sekarang ini jalur trotoar, *pathway*, *sidewalk*, plaza, *pavement* ataupun mall merupakan jalur pedestrian. Sedangkan pada kawasan perdagangan, bahu kanan ataupun kiri jalur merupakan jalur pedestrian dalam rang kota, biasanya pada ujung jalur dapat ditemukan plaza terbuka dan jalur pejalan kaki umum (Rubenstein, 1987).

### 2.1.2.2 Standar Ketentuan Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Dengan Pola Transit Oriented Development

Sesuai dengan peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan terdapat ketentuan penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dengan konsep Transit Oriented Development sebagai standar yang digunakan untuk penyebaran kuisisioner.

Tabel 2.2 Ketentuan prasarana jaringan pejalan kaki

<b>Ketentuan Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Dengan Konsep Transit Oriented Development</b>	
No	Pernyataan
1.	Mempertimbangkan faktor keamanan, keindahan, kemudahan, dan kenyamanan interaksi sosial untuk seluruh pengguna.
2.	Prasarana jaringan pejalan kaki terhubung dengan adanya penyediaan penyeberangan sebidang, jembatan penyeberangan, dan terowongan.
3.	Memiliki hierarki penggunaan dengan mempertimbangkan jumlah pejalan kaki yang datang dan pergi, biasanya berawal dari satu titik ke titik lainnya seperti dari rumah ke kantor atau lokasi tujuan akhir dan sebaliknya.
4.	Memiliki fasilitas untuk memudahkan mobilitas, seperti ramp pejalan kaki yang memberikan kenyamanan dalam berjalan serta memudahkan pejalan kaki berkebutuhan khusus dengan mudah melintas.
5.	Memberikan peringatan atau petunjuk kepada pengguna jalan jika berpotongan dengan jalur lalu lintas kendaraan melalui rambu dan marka jalan.
6.	Memiliki jarak pandang yang bebas ke semua arah, kecuali terowongan dan mempertimbangkan perencanaan teknis perencanaan teknis lebar lajur dan spesifikasi teknis yang juga diperuntukan bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus.
7.	Sebaiknya digunakan pada $\frac{1}{4}$ bahu jalan yang mudah diakses langsung oleh pejalan kaki.
8.	Memungkinkan pejalan kaki dapat mencapai halte dengan jarak maksimal 400-meter dengan waktu tempuh maksimal 10 menit.
9.	Terhubung dengan pergantian moda transportasi seperti halte atau parkir kendaraan umum.
10.	Disesuaikan dengan kebutuhan pejalan kaki untuk penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki.
11.	Memenuhi standar penyediaan pelayanan prasarana jaringan pejalan kaki yang beragam dalam hal ukuran dan dimensi

---

**Ketentuan Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Dengan  
Konsep *Transit Oriented Development***

---

No	Pernyataan
12.	berdasarkan tingkat volume pergerakan di ruang pejalan kaki. Mempertimbangkan tipologi jalur pejalan kaki sesuai dengan peruntukan ruang.

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03/PRT/M/2014, 2014

### 2.1.2.3 Teknik Pengambilan Sampel Kuisioner

Pengambilan sampel merupakan suatu proses populasi saja yang datanya digunakan untuk menentukan sifat dan ciri yang dibutuhkan. Pada penelitian ini dilakukan teknik sampling secara tidak acak (*nonprobability sampling*) dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode slovin dapat digunakan untuk menghitung jumlah sampel:

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1} \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana:

$n$  = Jumlah Sampel

$N$  = Populasi

$d^2$  = Tingkat Kesalahan 10% = 0,1

### 2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi penelitian ini:

- a. Penelitian Yolanda Putri Cahya Sukma dan Satriya Wahyu Firmandhani (2020) yang berjudul “Evaluasi Aksesibilitas Jalur Pejalan Kaki Menuju Pemberangkatan Bus Trans Jateng di Terminal Bawen” yang menyimpulkan bahwa kondisi jalur pejalan kaki di Terminal Bawen secara keseluruhan sudah memenuhi aspek penilaian dan memenuhi syarat jalur pejalan kaki dan tergolong dalam kondisi yang cukup baik meskipun beberapa responden masih merasa tidak puas terhadap jalur yang disediakan. Penelitian ini dilakukan tanpa mengamati penerapan sistem TOD yang terjadi di Terminal.

- b. Penelitian Winoto Hadi dan Yusfita Chrinawati (2019) dengan judul “Tingkat Aksesibilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus Pejalan Kaki Stasiun Depok Baru)” yang menyimpulkan bahwa berdasarkan indeks aksesibilitas dari PTAL menunjukkan bahwa tingkat aksesibilitas pejalan kaki yang menggunakan moda transportasi KRL masuk kedalam kategori buruk, selain itu KRL memiliki waktu tunggu yang lebih lama dibandingkan dengan moda transportasi lainnya yang ada di sekitar stasiun. Pada penelitian tersebut tidak adanya penjelasan mengenai kapasitas pejalan kaki yang melewati jalur tersebut.

