

## PERENCANAAN DESAIN JALUR PEJALAN KAKI PADA JALAN MT. HARYONO KOTA MALANG

Vivia Tiur Landhina<sup>1</sup>, Burhamtoro<sup>2</sup>, Dwi Ratnaningsih<sup>3</sup>

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>, Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang<sup>2</sup>, Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang<sup>3</sup>

Email: [vivitiur@gmail.com](mailto:vivitiur@gmail.com)<sup>1</sup>, [burhamtoro@polinema.ac.id](mailto:burhamtoro@polinema.ac.id)<sup>2</sup>, [dwiratna.polinema@gmail.com](mailto:dwiratna.polinema@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Jalan MT. Haryono merupakan kawasan pertokoan, rumah sakit, sekolah, kampus, pasar serta *mall*. Namun, beberapa permasalahan yang ditemui di lapangan diantaranya tidak tersedianya fasilitas pejalan kaki, kondisi trotoar rusak dan alih fungsi trotoar menyebabkan pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan. Lokasi penelitian yang diambil sepanjang Persimpangan Dinoyo sampai Tandon Air Tlogomas dengan jarak kurang lebih 0,97 km yang dibagi menjadi 17 segmen pengamatan. Perencanaan desain jalur pejalan kaki yang baik akan memberikan rasa aman dan nyaman sehingga tidak menimbulkan bersinggungan, menghindari konflik serta tidak berjalan di badan jalan yang tentunya membahayakan keselamatan pejalan kaki. Metode yang digunakan dalam perencanaan ini berupa analisis kinerja fasilitas pejalan kaki dan desain jalur pejalan kaki. Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa perencanaan desain jalur pejalan kaki dengan lebar 1,50 m dengan asumsi kebutuhan dua orang. Kemiringan melintang trotoar sebesar 2 % untuk kepentingan penyaluran air permukaan dengan arah kemiringan permukaan disesuaikan dengan perencanaan drainase. Pelandaian yang direncanakan diletakkan pada jalan jalan masuk, persimpangan dan tempat penyeberangan pejalan kaki dengan tingkat kelandaian 8 %.

**Kata kunci** : Pejalan Kaki, Tingkat Pelayanan, Perencanaan Desain

### ABSTRACT

*MT. Haryono Street is an area of shops, hospitals, schools, campuses, markets and malls. However, several problems encountered in the field include unavailability of pedestrian facilities, damaged sidewalks and the conversion of sidewalks causing pedestrians to use the road body to walk. The research location is taken along the Dinoyo Intersection to Water Reservoir Tlogomas the distance of approximately 0.97 km which is divided into 17 observation segments. Design planning for good pedestrian path will provide a sense of security and comfort so that it does not cause intersection, avoids conflicts and does not walk on the road, which of course endangers pedestrian safety. The method used in this planning is a pedestrian facility performance analysis and pedestrian path design. Based on the results and discussion above, it can be concluded that the pedestrian path design planning with a width of 1.50 m assumes the need for two people. The sidewalk slope of 2% for the purpose of channeling surface water with the direction of the slope of the surface adjusted to the drainage plan. The planned ramps are placed at driveways, intersections and pedestrian crossings with an 8% slope rate.*

**Keywords** : Pedestrians, Level of Service, Design Planning

### 1. PENDAHULUAN

Beberapa permasalahan jalur pejalan kaki pada ruas jalan sekitar kampus di Kota Malang pada saat ini diantaranya adalah dimensi lebar trotoar yang kecil untuk dapat dilalui oleh pejalan kaki yang berjalan beriringan ataupun saat berpapasan dengan pejalan kaki lainnya dari arah

berlawanan, sehingga hal ini hanya menyisakan sedikit ruang gerak bagi pejalan kaki. Pejalan kaki yang berjalan memilih untuk berjalan di badan jalan dikarenakan oleh lebar trotoar yang kecil yang kurang memungkinkan bagi pejalan kaki lain dari arah berlawanan agar tidak bersinggungan dan menimbulkan konflik. Hal ini tentu dapat berpotensi

membahayakan keselamatan pejalan kaki, mengingat kondisi lalu lintas pada ruas jalan sekitar kampus cukup padat serta kecenderungan para pengendara kendaraan bermotor yang kurang peduli dan kurang mengutamakan para pejalan kaki yang berjalan memupun menyeberang. (Kristantyo, C. 2019)

Pengembangan fasilitas pejalan kaki perlu dilakukan untuk mencapai kondisi ideal bagi aktivitas pejalan kaki. Karakteristik arus lalu lintas pejalan kaki merupakan faktor penting dalam merancang fasilitas pejalan kaki. Karakteristik pejalan kaki yang ditinjau meliputi arus, kecepatan, kepadatan dan ruang pejalan kaki. (Artawan, A. Dkk. 2013)

Untuk menganalisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki digunakan empat cara sebagai perbandingan. Tetapi sebagai kriteria utama untuk menentukan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki digunakan ruang pejalan kaki, karena dengan ruang maka dapat diketahui apakah suatu fasilitas pejalan kaki mempunyai masalah kepadatan, dan rumus untuk menentukan ruang mengandung arus pejalan kaki dan kecepatan rata-rata pejalan kaki. (Putra, S., dkk, 2013)

Berdasarkan pengamatan di lapangan, identifikasi permasalahan yang terjadi pada fasilitas pejalan kaki di ruas jalan MT. Haryono diantaranya tidak tersedianya fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan kriteria perencanaan fasilitas pejalan kaki, kondisi trotoar yang rusak dan alih fungsi trotoar. Sehingga, pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan yang tentunya membahayakan keselamatan diri terutama pada area yang cukup ramai yaitu pada sekitar Pasar Dinoyo, Mall Dinoyo dan UNISMA baik arah barat maupun timur.

Perencanaan desain jalur pejalan kaki yang baik akan memberikan rasa aman dan nyaman ketika berjalan dari suatu tempat ke tempat lain sehingga tidak menimbulkan bersinggungan antar pejalan kaki dari arah berlawanan dan menghindari konflik antar pejalan kaki serta tidak berjalan di badan jalan yang tentunya membahayakan keselamatan pejalan kaki.

## 2. METODE

### Analisis Kinerja Fasilitas Pejalan Kaki

Menentukan karakteristik pejalan kaki berdasarkan arus (*flow*), kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*), dan ruang pejalan kaki (*space*). Kemudian, menentukan  $Q_{15}$  atau arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar dan  $S_{15}$  atau ruang (*space*) untuk pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar. Kemudian, menentukan tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan HCM,2000 yang digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai tingkat pelayanan F sesuai dengan besarnya ruang pejalan kaki.

### Menentukan Desain Jalur Pejalan Kaki

Setelah mengetahui analisis kinerja fasilitas pejalan kaki, apabila tingkat pelayanan pejalan kaki  $\geq C$ , maka perlu perencanaan desain fasilitas pejalan kaki berupa perencanaan jalur pejalan kaki mengacu pada Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2018 (Pd 03 – 2017 – B).

Apabila volume pejalan kaki maksimum  $> 10$  orang/menit maka perencanaan jalur pejalan kaki mengacu pada Ketentuan Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2018 (Pd 03 – 2017 – B). Jika volume pejalan kaki maksimum  $< 10$  orang/menit maka minimal menyediakan lebar jalur 0,75 m.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertampat di Jalan MT. Haryono Kota Malang dengan jarak antara Pertigaan Dinoyo sampai dengan Tandon Air Tlogomas sepanjang kurang lebih 0,97 km. Dalam penelitian ini, Jalan MT. Haryono dibagi menjadi 17 segmen pengamatan yang menyesuaikan pada setiap gang, kondisi eksisting jalur pejalan kaki sebagai berikut:

**Tabel 1** Kondisi Eksisting Jalur Pejalan Kaki

Segmen Pengamat n	Panjang Segmen Pengamatan (m)	Jalur Pejalan Kaki	Kerb (m)	Lebar Efektif Jalur Pejalan Kaki (m)
1	37,94	Ada	0,15	2,00
2	152,61	Ada	0,15	1,50
3	99,58	Ada	0,15	1,50
4	107,29	Tidak	0,15	-
5	14,83	Ada	0,15	1,50
6	47,96	Ada	0,15	1,50
7	79,51	Tidak	0,15	-
8	71,95	Tidak	-	-
9	61,32	Tidak	-	-
10	165,09	Ada	0,15	1,50
11	72,66	Ada	0,15	1,50
12	310,24	Ada	0,15	1,15
13	168,98	Ada	0,15	1,15
14	132,65	Ada	0,15	1,15
15	197,80	Ada	0,15	1,15
16	96,64	Ada	0,15	1,15
17	31,68	Ada	0,15	1,15

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 1 disajikan kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki. Pada umumnya terdapat jalur pejalan kaki atau trotoar. Namun, pada segmen tertentu trotoar rusak, bahkan belum memiliki trotoar.

### Analisis Kinerja Fasilitas Pejalan Kaki

Analisis kinerja fasilitas pejalan kaki berdasarkan karakteristik pejalan kaki dan tingkat pelayanan pejalan kaki.

Sebelum melakukan analisis kinerja fasilitas pejalan kaki, menghitung karakteristik pejalan kaki terlebih dahulu. Selanjutnya dilakukan analisis kinerja fasilitas pejalan kaki berdasarkan  $Q_{15}$  dan  $S_{15}$ .

$Q_{15}$  berdasarkan pada jumlah pejalan kaki per menit per meter, yang mana tingkat pelayanan untuk pejalan kaki didefinisikan dengan arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar. Sedangkan,  $S_{15}$  berdasarkan pada luas area meter persegi per pejalan kaki, yang mana tingkat pelayanan didefinisikan dengan ruang (*space*) untuk pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar. Analisis kinerja fasilitas pejalan kaki sebagai berikut :

**Karakteristik Pejalan Kaki**

Karakteristik pejalan kaki yang ditinjau meliputi :

a. Arus (*Flow*)

Arus (*flow*) merupakan jumlah pejalan kaki yang melewati segmen pengamatan selama interval waktu 15 menit. Rumus perhitungan arus (*flow*), sebagai berikut :

$$\text{Arus (Q)} = N / T \dots\dots\dots 1$$

(Artawan, Arie, dkk, 2013)

Hasil pengolahan data arus (*flow*) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 2** Arus Pejalan Kaki Pada Jam Puncak

Segmen Pengamatan	Jumlah Pejalan Kaki (N) (orang/jam)	Waktu (menit)	Arus Pejalan Kaki (Q) (orang/m/menit)
1	127	60	2,117
2	131	60	2,183
3	149	60	2,483
4	141	60	2,350
5	147	60	2,450
6	136	60	2,267
7	139	60	2,317
8	137	60	2,283
9	147	60	2,450
10	157	60	2,617
11	143	60	2,383
12	141	60	2,350
13	163	60	2,717
14	152	60	2,533
15	126	60	2,100
16	127	60	2,117
17	126	60	2,100

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 2 disajikan arus pejalan kaki pada jam puncak di tiap segmen pengamatan. Dari hasil pengolahan data diperoleh arus (*flow*) dengan jumlah pejalan kaki terbesar sebesar 163 orang/jam sehingga diperoleh besarnya arus (*flow*) sebesar 2,717 orang/m/menit.

b. Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan (*speed*) merupakan jarak tempuh pejalan kaki tiap segmen pengamatan per satuan waktu tertentu. Kecepatan pejalan kaki dihitung dengan waktu tempuh pejalan kaki berdasarkan pejalan kaki yang berjalan normal yang diperoleh dengan melakukan simulasi pengukuran yang dianggap dapat mewakili waktu pejalan kaki juga mengacu pada Fasilitas Pejalan Kaki oleh Natalia Tanan, 2011 yang menyebutkan bahwa orang berjalan normal dengan rata – rata 1,32 m/detik atau 79,2 m/menit. Kecepatan rata – rata pejalan kaki dapat dihitung dengan kecepatan rata – rata waktu (*Time Mean Speed*) dan kecepatan rata – rata ruang (*Space Mean Speed*).

Hasil pengolahan data kecepatan rata – rata waktu (*Time Mean Speed*) dan kecepatan rata – rata ruang (*Space Mean Speed*) disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3** Kecepatan Pejalan Kaki

Segmen Pengamatan	Kecepatan Rata - Rata Waktu (Vt)	Kecepatan Rata - Rata Ruang (Vs)
	(m/menit)	(m/menit)
1	69,19	68,92
2	77,02	77,00
3	75,97	75,93
4	77,38	77,35
5	64,20	62,52
6	73,78	73,63
7	77,33	77,24
8	73,16	73,09
9	75,67	75,55
10	76,24	76,22
11	73,85	73,75
12	78,22	78,21
13	77,26	77,23
14	77,32	77,30
15	79,66	79,65
16	75,18	75,14
17	76,28	75,82

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 3 disajikan kecepatan pejalan kaki di tiap segmen pengamatan. Dari hasil pengolahan data diperoleh kecepatan (*speed*) dengan kecepatan rata – rata waktu terbesar 79,66 m/menit dan kecepatan rata – rata ruang terbesar 79,65 m/menit.

c. Kepadatan (*Density*)

Kepadatan (*density*) yang disajikan merupakan jumlah pejalan kaki persatuan luas trotoar tertentu. Rumus perhitungan kepadatan (*density*) sebagai berikut :

$$\text{Kepadatan (D)} = Q / Vs \dots\dots\dots 2$$

(Artawan, Arie, dkk, 2013)

Hasil pengolahan data kepadatan (*density*) disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut:

**Tabel 4** Kepadatan Pejalan Kaki Pada Jam Puncak

Segmen Pengamatan	Arus Pejalan Kaki	Kecepatan Rata - Rata Ruang	Kepadatan
	(Q) (orang/m/menit)	(Vs) (m/menit)	(D) (orang/m <sup>2</sup> )
1	2,117	68,92	0,031
2	2,183	77,00	0,028
3	2,483	75,93	0,033
4	2,350	77,35	0,030
5	2,450	62,52	0,039
6	2,267	73,63	0,031
7	2,317	77,24	0,030
8	2,283	73,09	0,031
9	2,450	75,55	0,032
10	2,617	76,22	0,034
11	2,383	73,75	0,032
12	2,350	78,21	0,030
13	2,717	77,23	0,035
14	2,533	77,30	0,033
15	2,100	79,65	0,026
16	2,117	75,14	0,028
17	2,100	75,82	0,028

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 4 disajikan kepadatan pejalan kaki pada jam puncak di tiap segmen pengamatan. Dari hasil pengolahan data diperoleh kepadatan pejalan kaki terbesar 0,039 orang/m<sup>2</sup>.

d. Ruang Pejalan Kaki (*Space*)

Ruang pejalan kaki (*space*) yang disajikan merupakan luas area rata – rata yang tersedia untuk masing – masing pejalan kaki pada suatu trotoar. Rumus perhitungan ruang pejalan kaki (*space*) sebagai berikut :

$$\text{Ruang Pejalan Kaki (S)} = 1 / D \dots\dots\dots 3$$

(Artawan, Arie, dkk, 2013)

Hasil pengolahan data ruang pejalan kaki (*space*) disajikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut:

**Tabel 5** Ruang Pejalan Kaki Pada Jam Puncak

Segmen Pengamata	Kepadatan (D)	Ruang Pejalan Kaki (S)
n	(orang/m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> /orang)
1	0,031	32,561
2	0,028	35,266
3	0,033	30,574
4	0,030	32,915
5	0,039	25,518
6	0,031	32,485
7	0,030	33,342
8	0,031	32,010
9	0,032	30,837
10	0,034	29,129

Segmen Pengamata	Kepadatan (D)	Ruang Pejalan Kaki (S)
n	(orang/m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> /orang)
11	0,032	30,942
12	0,030	33,281
13	0,035	28,429
14	0,033	30,513
15	0,026	37,926
16	0,028	35,499
17	0,028	36,105

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada table 5 disajikan ruang pejalan kaki pada jam puncak di tiap segmen pengamatan. Dari hasil pengolahan data diperoleh ruang pejalan kaki terbesar 37,926 m<sup>2</sup>/orang.

**3.2.1 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki**

a. Q<sub>15</sub>

Tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan pada arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar pada setiap segmennya. Rumus perhitungan Q<sub>15</sub> sebagai berikut :

$$\text{Arus pejalan kaki (Q15)} = (Q/4)/(15*WE) \dots\dots\dots 4$$

(Artawan, Arie, dkk, 2013)

Hasil analisis data berdasarkan Q<sub>15</sub> disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6** Q<sub>15</sub>

Segmen Pengamatan	Jumlah Pejalan Kaki (N15)	Lebar Efektif Ruang Pejalan Kaki (WE)	Arus Pejalan Kaki (Q15)
	(orang)	(m)	(orang/m/menit)
1	127	2,00	1,058
2	131	1,50	1,456
3	149	1,50	1,656
4	141	-	-
5	147	1,50	1,633
6	136	1,50	1,511
7	139	-	-
8	137	-	-
9	147	-	-
10	157	1,50	1,744
11	143	1,50	1,589
12	141	1,15	2,043
13	163	1,15	2,362
14	152	1,15	2,203
15	126	1,15	1,826
16	127	1,15	1,841
17	126	1,15	1,826

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 6 disajikan tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan Q<sub>15</sub> di tiap segmen pengamatan. Pada hasil analisis data diperoleh Q<sub>15</sub> terbesar 2,362 orang/m/menit.

b. S<sub>15</sub>

Tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan pada ruang pejalan kaki (*space*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar pada setiap segmennya. Rumus perhtungan  $S_{15}$  sebagai berikut :

$$\text{Ruang Pejalan Kaki (S15)} = 1 / D_{15} \dots \dots \dots 5$$

(Artawan, Arie, dkk, 2013)

Hasil analisis data berdasarkan  $S_{15}$  disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 7**  $S_{15}$

Segmen Pengamatan	Kepadatan (D15)	Ruang Pejalan Kaki (S15)
	(orang/m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> /orang)
1	0,031	32,561
2	0,028	35,266
3	0,033	30,574
4	0,030	32,915
5	0,039	25,518
6	0,031	32,485
7	0,030	33,342
8	0,031	32,010
9	0,032	30,837
10	0,034	29,129
11	0,032	30,942
12	0,030	33,281
13	0,035	28,429
14	0,033	30,513
15	0,026	37,926
16	0,028	35,499
17	0,028	36,105

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 7 disajikan tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan  $S_{15}$  di tiap segmen pengamatan. Pada hasil analisis data diperoleh  $S_{15}$  terbesar 37,926 m<sup>2</sup>/orang.

c. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Tingkat pelayanan pejalan kaki berdasarkan  $Q_{15}$  dan  $S_{15}$  sebagai berikut:

**Tabel 8** Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Segmen Pengamatan	Arus Pejalan Kaki (Q15)	Ruang Pejalan Kaki (S15)	Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki
	(orang/m/menit)	(m <sup>2</sup> /orang)	
1	1,058	32,561	A
2	1,456	35,266	A
3	1,656	30,574	A
4	-	32,915	A
5	1,633	25,518	A
6	1,511	32,485	A
7	-	33,342	A
8	-	32,010	A
9	-	30,837	A
10	1,744	29,129	A
11	1,589	30,942	A
12	2,043	33,281	A

Segmen Pengamatan	Arus Pejalan Kaki (Q15)	Ruang Pejalan Kaki (S15)	Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki
	(orang/m/menit)	(m <sup>2</sup> /orang)	
13	2,362	28,429	A
14	2,203	30,513	A
15	1,826	37,926	A
16	1,841	35,499	A
17	1,826	36,105	A

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 8 disajikan tingkat pelayanan pejalan kaki di tiap segmen pengamatan. Pada hasil analisis data diperoleh  $Q_{15}$  kurang dari 16 orang/m/menit dan  $S_{15}$  lebih dari 5,6 m<sup>2</sup>/orang sehingga dikategorikan tingkat pelayanan pejalan kaki “A”, dimana pada tingkat pelayanan ini memberikan arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan dan konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

**Perencanaan Desain Jalur Pejalan Kaki**

Berdasarkan tingkat pelayanan pejalan kaki “A”, dimana pada tingkat pelayanan ini memberikan arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan dan konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi. Namun, pada beberapa segmen pengamatan belum tersedia jalur pejalan kaki, sehingga perlu perencanaan desain jalur pejalan kaki yang mengacu pada Ketentuan Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2018 (Pd 03 – 2017 – B). Perencanaan jalur pejalan kaki sebagai berikut:

a. Lebar Efektif Minimum Trotoar

Lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan satu orang adalah 60 cm. Lebar juga dapat disesuaikan dengan memperhatikan kebutuhan lebar lajur minimum pejalan kaki. Rumus perhtungan lebar efektif minimum trotoar sebagai berikut :

Lebar Efektif Minimum Trotoar

$$(W) = V / 35 + N \dots \dots \dots 6$$

Hasil perhitungan lebar efektif minimum trotoar sebagai berikut:

**Tabel 9** Lebar Efektif Minimum Trotoar

Segmen Pengamatan	Arus Pejalan Kaki (Q)	Lebar Tambahan (N)	Lebar Efektif Minimum Trotoar
	(orang/m/menit)	(m <sup>2</sup> /orang)	
1	2,117	1,0	1,1
2	2,183	1,0	1,1
3	2,483	1,0	1,1

Segmen Pengamatan	Arus Pejalan Kaki (Q)	Lebar Tambahan (N)	Lebar Efektif Minimum Trotoar
	(orang/m/menit)	(m <sup>2</sup> /orang)	
4	2,350	1,0	1,1
5	2,450	1,0	1,1
6	2,267	1,0	1,1
7	2,317	1,0	1,1
8	2,283	1,0	1,1
9	2,450	1,0	1,1
10	2,617	1,0	1,1
11	2,383	1,0	1,1
12	2,350	1,0	1,1
13	2,717	1,0	1,1
14	2,533	1,0	1,1
15	2,100	1,0	1,1
16	2,117	1,0	1,1
17	2,100	1,0	1,1

Sumber: Hasil Perhitungan

Pada tabel 9 disajikan hasil perhitungan lebar efektif minimum trotoar pada tiap segmen pengamatan. Data perhitungan lebar efektif minimum trotoar yang dibutuhkan sebesar 1,1 m. Berdasarkan lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan satu orang adalah 60 cm dengan lebar ruang gerak tambahan 15 cm untuk bergerak sehingga minimum disediakan lebar jalur 75 cm. Dari uraian tersebut, maka lebar trotoar yang diambil adalah 1,50 m dengan asumsi kebutuhan dua orang.

#### b. Kemiringan

Perencanaan kemiringan melintang trotoar yang direncanakan yaitu kemiringan permukaan 2 % untuk kepentingan penyaluran air permukaan dengan arah kemiringan permukaan disesuaikan dengan perencanaan drainase.

#### c. Pelandaian

Pelandaian yang direncanakan diletakkan pada jalan jalan masuk, persimpangan dan tempat penyeberangan pejalan kaki dengan tingkat kelandaian 8 %.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa perencanaan desain jalur pejalan kaki dengan lebar jalur 1,50 m dengan asumsi kebutuhan dua orang. Kemiringan melintang trotoar sebesar 2 % untuk kepentingan penyaluran air permukaan dengan arah kemiringan permukaan disesuaikan dengan perencanaan drainase. Kemudian, pelandaian yang direncanakan diletakkan pada jalan jalan masuk, persimpangan dan tempat penyeberangan pejalan kaki dengan tingkat kelandaian 8 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Artawan, A., Wedagama, P. M. D., & Mataram, K. (2013). Analisis Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(2).
- [2] Kristantyo, C. (2019). *Studi Evaluasi Prasarana Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Sekitar Kampus di Kota Malang (studi kasus: ITN Malang kampus 1, Unisma, UMM kampus3)* (Doctoral dissertation, ITN Malang).
- [3] Putra, S., Purbanto, R. G., & Negara, W. N. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki. *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(2).
- [4] Tanan, N. (2011). Fasilitas Pejalan Kaki. *Bandung, Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan*, hal, 22.
- [5] Umum, D. P., & Rakyat, P. (2017). *Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Pd 03-2017-B*. Dirjen Bina Marga, Jakarta.
- [6] Umum, D. P., & Rakyat, P. (2017). *Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Pd 03-2017-B*. Dirjen Bina Marga, Jakarta.