

# **Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Di Jalan Utama Kecamatan Gedangan**

## **Service Level Pedestrian Paths Main Street District of Gedangan**

**Setyo Widiyono**

**Nim : 08.24.004**

**Email : Setyo.widiyono@yahoo.co.id**

**Pembimbing I : Arief Setijawan, ST, MT**

**Pembimbing II : Maria C. Endarwati, ST, MIEUM**

**Mahasiswa Jurusan Teknik Planologi, Institut Teknologi Nasional Malang**

**Jalan Bendungan Sigura-gura no.2, Malang 65145, telp/fax : (0341) 567154**

### **ABSTRAKSI**

Jalan utama Kecamatan Gedangan merupakan salah satu kawasan yang padat akan permukiman di Sidoarjo, karena adanya pusat kegiatan industri, pusat perdagangan dan jasa, pusat pendidikan, pusat perkantoran yang mempunyai daya tarik yang besar bagi masyarakat.

Permasalahan yang terjadi di jalan utama Kecamatan Gedangan, yaitu terdapat Pedagang Kaki Lima (PKL) yang memakai jalur pedestrian, adanya parkir liar yang parkir di badan jalur pedestrian, dan banyak penanaman pohon peneduh yang mengganggu pelayanan jalur pedestrian, dan banyak jalur pedestrian yang mengalami kerusakan.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisa tingkat pelayanan jalur pedestrian yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan, sehingga menjadi bahan evaluasi guna meningkatkan kelancaran dan kenyamanan jalur pedestrian tersebut. Dan diharapkan hasil dari analisa ini dapat berguna sebagai acuan dalam mengevaluasi tingkat pelayanan jalur pedestrian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ternyata jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan apabila ditinjau dari tingkat pelayanan yang ada, maka masih tergolong tingkat pelayanan A, akan tetapi apabila di tinjau dari kondisi eksisting yang ada maka perlu adanya perbaikan terhadap jalur pedestrian. Hal ini dikarenakan banyaknya aktivitas lain yang menggunakan jalur pedestrian tersebut selain untuk aktivitas berjalan. Jalur pedestrian sebenarnya merupakan ruang terbuka yang seharusnya digunakan untuk aktivitas berjalan untuk pejalan kaki sehingga tidak akan merubah pola perilaku pejalan kaki dalam menggunakan jalur pedestrian tersebut.

**Kata Kunci: Jalur pedestrian, Tingkat Pelayanan**

### **ABSTRACT**

District of Gedangan main road is one area that is dense settlements in Sidoarjo, because of the activity center of industry, trade and services centers, educational centers, central offices that have a great appeal for the public.

The problems that occurred in the main street of the District Gedangan, that there are street vendors (PKL) using pedestrian path, the illegal parking parking at the agency pedestrian path, and many planting shade trees that interfere services pedestrian path, and a lot of pedestrian path were damaged.

The purpose of this study to analyze the level of service the existing pedestrian path on the main road Gedangan the District, so that the subject of evaluation in order to improve the smoothness and comfort of the pedestrian path. And the expected results of this analysis can be useful as a reference in evaluating the service level pedestrian path.

Results of research appointment that turns pedestrian lane on the main road the District Gedangan when viewed from the existing level of service, it is still classified as a level of service A, but if in the review of the conditions existing eksisting hence the need for improvements to the pedestrian path. This is because many other activities that use the pedestrian path in addition to walking activities. Pedestrian path is actually an open space that should be used for the activity of walking for pedestrians so it will not change the pattern of pedestrian behavior in using the pedestrian path.

**Keywords: Paths pedestrian, Level of Services**

## PENDAHULUAN

Pedestrian merupakan suatu sarana pergerakan atau perpindahan orang atau sekelompok orang dari satu titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki. Atau bisa dikatakan sebagai suatu sarana untuk pengguna jalan yaitu pejalan kaki untuk melakukan aktivitas/ pencapaian pada suatu tempat, dan secara fisik terletak pada sisi pinggir jalan raya atau ruang transisi yang menghubungkan bangunan dengan jalan raya<sup>1</sup>.

Sarana jalur pejalan kaki semakin dibutuhkan untuk mengantisipasi pergerakan manusia dalam menjalankan aktivitasnya, jalan dan jalur pejalan kaki seharusnya dapat menampung aktivitas masyarakat di sekitarnya, selain mempunyai fungsi utama sebagai penampung arus lalu-lintas jalur pejalan kaki atau pedestrian, juga mempunyai fungsi lain yaitu sebagai wadah yang mampu mewadahi aktivitas yang ada di perkotaan itu sendiri yaitu ruang terbuka untuk melakukan kontak sosial, rekreasi bahkan perdagangan di ruang terbuka<sup>2</sup>.

Berjalan kaki merupakan bagian dari sistem transportasi atau sistem penghubung kota yang cukup penting karena vitalitas kota terlihat dari adanya aktifitas pejalan kaki di ruang kota, karena dengan berjalan kaki merupakan penghematan biaya transportasi. Namun dalam perkembangannya seolah sering terlupakan. Jalur pedestrian dalam ruang publik kota menjadi begitu diperhatikan akhir-akhir ini karena banyak pihak merasakan perlunya suatu ruang luar bangunan yang tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antar bangunan saja, melainkan juga dapat memiliki nilai lebih nilainya sebagai sebuah tempat beraktivitas. Kriteria perancangan ruang untuk pejalan kaki yang baik adalah ruang pejalan kaki yang memenuhi tuntutan kenyamanan pejalan kaki. Kenyamanan adalah kondisi dimana pejalan kaki harus memiliki jalur yang mudah untuk dilalui terkait pula dengan kapasitas dan kesesakan ruang pejalan kaki.

Kota Sidoarjo merupakan salah satu kota yang terbesar yang ada di Jawa Timur yang mengalami perkembangan cukup pesat. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun, membuat aktivitas sosial ekonomi Kota Sidoarjo cenderung meningkat, terlihat dari semakin meningkatnya penggunaan lahan perdagangan dan jasa, industri, perkantoran dan perumahan serta perubahan penggunaan lahan dari yang perumahan menjadi perdagangan dan jasa. Kota Sidoarjo memiliki luas 714,27 Km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sampai tahun 2010 sebesar 1.945.252 jiwa. Selain itu Kota Sidoarjo memiliki kawasan industri yang cukup besar, dimana mempengaruhi penggunaan lahan di sekitarnya seperti adanya pusat-pusat kegiatan masyarakat seperti kegiatan perdagangan dan jasa, kegiatan pendidikan, kegiatan perkantoran.

Kecamatan Gedangan merupakan salah satu kawasan yang padat akan permukiman di Sidoarjo, karena adanya pusat kegiatan industri yang mempunyai daya tarik yang besar bagi masyarakat, seperti adanya industri maspion 2, maspion 3, dan global of way

Indonesia. Membuat penggunaan lahan yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan menjadi pusat perdagangan dan jasa, pusat pendidikan, pusat perkantoran. Di jalan utama kecamatan Gedangan juga terdapat stasiun kereta. Dengan banyaknya aktifitas pusat kegiatan industri, perdagangan dan jasa, pendidikan, dan stasiun kereta, tidak diiringi dengan penyelesaian permasalahan yang terjadi di jalan utama Kecamatan Gedangan, yaitu terdapat hambatan bagi pejalan kaki yang melintas di jalur pedestrian, yaitu adanya hambatan Pedagang Kaki Lima (PKL) yang memakai jalur pedestrian, adanya parkir liar yang parkir di badan jalur pedestrian, dan banyak penanaman pohon penehuh yang mengganggu pelayanan jalur pedestrian, dan banyak jalur pedestrian yang mengalami kerusakan dan memiliki permukaan yang tidak rata. Di saat jam-jam puncak pejalan kaki menggunakan jalur pedestrian yaitu pada pukul (06.00-09.00) dan (13.00-16.00) aktifitas lain yang ada di jalur pedestrian selain aktifitas berjalan kaki sangat mengganggu para pengguna jalur pedestrian. Sedangkan fasilitas jalur pedestrian sangat penting menjadi penghubung pejalan kaki dari tempat satu ke tempat lainnya. sehingga hal ini perlu adanya evaluasi pada tingkat pelayanan (Level Of Service) pada jalur pedestrian. Dengan adanya evaluasi tingkat pelayanan, diharapkan adanya jalur yang baik dan nyaman, membuat pejalan kaki atau semua pengguna jalur pedestrian yang melalui jalur pedestrian merasa nyaman saat melaluinya, seperti kebebasan berjalan untuk mendahului pejalan lain, kebebasan waktu berpapasan dengan pejalan kaki lainnya, serta memperhatikan bentuk maupun permukaan pada jalur pedestrian. Tingkat pelayanan yang telah diketahui akan menunjukkan tingkat pemanfaatan dari jalur pedestrian tersebut. Selain itu, parameter-parameter dalam tingkat pelayanan tersebut juga bisa menjadi referensi untuk mengevaluasi lebar jalur pedestrian yang lebih nyaman dan efektif. Untuk mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian, maka perlu dibandingkan antara kondisi eksisting jalur pedestrian dengan perhitungan hasil evaluasi yang akan dilakukan. Dengan adanya evaluasi tingkat pelayanan (Level Of Service) jalur pedestrian, diharapkan menjadi referensi untuk dasar evaluasi jalur-jalur pedestrian lainnya yang ada di Kota Sidoarjo.

Dengan adanya evaluasi tingkat pelayanan jalur pedestrian, khususnya jalur pedestrian yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan, diharapkan bisa menghasilkan rekomendasi bagi pemerintah untuk mewujudkan jalur pedestrian yang nyaman dan efektif bagi pejalan kaki. Maka, atas dasar latar belakang permasalahan itulah menjadi dasar pemikiran melakukan penelitian mengenai "Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo".

## Rumusan Masalah

Adanya pusat kegiatan yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan, seperti adanya pusat kegiatan industri maspion 2, maspion 3, dan global of way Indonesia, pusat perdagangan dan jasa, pusat pendidikan, pusat perkantoran, dan juga terdapat stasiun kereta. Dengan adanya pusat kegiatan ini menjadi tarikan terhadap pejalan kaki untuk melalui jalur pedestrian untuk menuju pusat-pusat kegiatan yang ada. Kecenderungan masyarakat untuk memarkirkan kendaraannya dengan jarak yang dekat dengan tempat tujuan menjadikan parkir-parkir di atas jalur pedestrian, adanya hambatan lain seperti adanya Pedagang Kaki

<sup>1</sup> M. Sahid Indraswara, 2006, *Kajian Perilaku Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Jembatan Penyeberangan*, Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman, Vol 5, No. 2, hal.82

<sup>2</sup> Budiharjo, 1997. *Utilitas Trotoar dan Ruang Terbuka oleh PKL di Wana Wisata Gunung Klotok Kediri*. dalam <http://anisahnurfajarwati.wordpress.com/>

Lima (PKL), penanaman pohon peneduh yang mengganggu, dan banyak jalur pedestrian yang mengalami kerusakan dan memiliki permukaan yang tidak rata, sehingga volume jalur pedestrian semakin berkurang, berdampak pada kurangnya ruang jalur pedestrian dan mempengaruhi terhadap pelayanan jalur pedestrian. Di saat jam jam puncak pejalan kaki menggunakan jalur pedestrian yaitu pada pukul (06.00-09.00) dan (13.00-16.00) hambatan yang ada di jalur pedestrian sangat mengganggu para pengguna jalur pedestrian. Sehingga hal ini perlu adanya evaluasi terhadap pelayanan jalur pedestrian yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo. Dengan permasalahan yang ada maka dirumuskan beberapa masalah dalam studi ini, yaitu :

1. Bagaimana karakteristik pergerakan pejalan kaki yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo?
2. Bagaimana tingkat pelayanan (Level Of Service) jalur pedestrian di Jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo?
3. Bagaimana kondisi eksisting jalur pedestrian di Jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo?

## Tujuan Dan Sasaran

Tujuan merupakan deskripsi mengenai apa yang ingin dicapai dalam penelitian, sedangkan sasaran merupakan tahapan dalam mewujudkannya. Pada sub bab ini akan di bahas mengenai tujuan dan sasaran yang ingin dicapai.

## Tujuan

Adapun tujuan berdasarkan permasalahan ini untuk menganalisa tingkat pelayanan jalur pedestrian yang ada saat ini, sehingga menjadi bahan evaluasi guna meningkatkan kelancaran dan kenyamanan jalur pedestrian tersebut. Dan diharapkan hasil dari analisa ini dapat berguna sebagai acuan dalam mengevaluasi tingkat pelayanan jalur pedestrian. Untuk itu tujuan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu dapat memperoleh Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo.

## Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dari studi ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakteristik pergerakan pejalan kaki yaitu, kecepatan (*speed*), arus (*flow*) dan kepadatan (*density*)
2. Mengidentifikasi tingkat pelayanan (Level Of Service) jalur pedestrian di Jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo
3. Mengidentifikasi kondisi eksisting jalur pedestrian

## Ruang Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian adalah batasan-batasan dari pembatasan yang akan dikaji. Dimana dalam lingkup penelitian di bagi menjadi 2 yaitu ruang lingkup spasial dan ruang lingkup materi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini.

## Ruang Lingkup Spasial

Lingkup lokasi yang diambil pada studi ini yaitu jalan utama yang terdapat di Kecamatan Gedangan

Sidoarjo, antara lain : Jalan Ahmad Yani, Jalan Raya Gedangan dan Jalan Raya Tebel dengan panjang lokasi penelitian yaitu 2,937 kilometer.

## Ruang Lingkup Subtansi

Dalam lingkup materi ini difokuskan dalam Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo. Adapun sesuai tujuan penelitian yang ingin dicapai maka penelitian ini dibatasi pada kajian sebagai berikut :

1. Dapat Mengidentifikasi karakteristik pergerakan pejalan kaki yaitu kecepatan (*speed*), arus (*flow*) dan kepadatan (*density*)
2. Dapat Mengidentifikasi tingkat pelayanan (Level Of Service) khususnya di jalur pedestrian di Jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo apakah masih dapat menampung volume pejalan kaki yang ada saat ini.
3. Dapat mengidentifikasi kondisi eksisting pelayanan jalur pedestrian yang ada di Jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo.

## Metode Penelitian

Dalam penelitian ini lokasi yang di amati adalah jalan utama Kecamatan Gedangan, yaitu jalan Ahmad yani, jalan Raya Gedangan, jalan Raya Tebel dengan panjang 2,937 kilometer. Dengan lokasi yang cukup panjang maka lokasi penelitian di bagi menjadi 6 segmen, agar dapat menghitung kinerja tingkat pelayanan setiap segmen sehingga dapat diketahui permasalahan tiap segmen, pembagian segmen ini berdasarkan adanya simpang jalan dan titik keramaian yang ada pada lokasi penelitian. Berikut adalah pembagian segmen pada lokasi penelitian:

- Segmen 1 panjang lokasi amatan yaitu 443 meter mulai dari simpang jalan surowongso sampai persimpangan jalan wirabumi
- Segmen 2 panjang lokasi amatan yaitu 414 meter mulai dari simpang jalan wirabumi sampai persimpangan jalan jenggolo dan jalan sukodono
- Segmen 3 panjang lokasi amatan yaitu 513 meter mulai dari persimpangan jalan jenggolo dan jalan sukodono sampai simpang jalan perumahan puri surya jaya
- Segmen 4 panjang lokasi amatan yaitu 593 meter mulai dari simpang jalan perumahan puri surya jaya sampai simpang jalan angka
- Segmen 5 panjang lokasi amatan yaitu 611 meter mulai dari simpang jalan angka sampai simpang jalan persimpangan jalan mangga dan jalan pisang
- Segmen 6 panjang lokasi amatan yaitu 358 meter mulai persimpangan jalan mangga dan jalan pisang sampai batas kecamatan Gedangan dan Kecamatan Buduran

## METODE PENELITIAN

Metode adalah langkah - langkah yang digunakan dalam upaya mencapai tujuan. Pada metodologi penelitian ini akan diuraikan segala hal yang berkenaan dengan cara dan metode yang digunakan pada penyusunan laporan penelitian, diantaranya metode pengumpulan data dan metode analisa.

## Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data terdiri dari tahapan pengumpulan data sekunder maupun data primer. Tahapan pengumpulan data sekunder merupakan pemahaman awal terhadap kondisi wilayah dengan membaca dan memahami buku-buku, penelitian-penelitian dan informasi terutama yang sesuai dengan kebutuhan studi untuk keperluan dalam penyusunan landasan teori dan sebagai bahan acuan mengenai kondisi wilayah studi. Tahapan pengumpulan data primer merupakan kegiatan memperoleh data lapangan secara langsung dengan mengamati kondisi lokasi studi. Dalam tahap pengumpulan data dapat melihat gambar proses dalam mengumpulkan data sebagai berikut:

### Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dalam studi ini diambil dari studi literatur, dimana data-data diperoleh dan dihasilkan yang bersumber dari buku, jurnal, maupun pedoman. Dimana untuk mengetahui teori-teori maupun kajian-kajian materi yang dipakai dalam penelitian Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kecamatan Gedangan Kota Sidoarjo. Pengumpulan data sekunder juga berfungsi sebagai acuan ataupun teknik dalam melaksanakan survey di lapangan untuk melengkapi data primer yang dibutuhkan.

### Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut<sup>3</sup>. Pengumpulan data primer merupakan kegiatan memperoleh data lapangan secara observasi dengan mengamati kondisi lokasi studi, dan didukung dengan dokumentasi sebagai gambaran visual terhadap keadaan lokasi penelitian.

#### A. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistemik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian<sup>4</sup>. Teknik observasi yang digunakan dalam melaksanakan observasinya menggunakan pedoman pengamatan. Pelaksanaan metode observasi pengamatan langsung yang dilakukan peneliti di lapangan yaitu pengumpulan data kondisi eksisting jalur pedestrian dan karakteristik pejalan kaki, seperti jumlah pejalan kaki yang melalui jalur pedestrian, kecepatan pejalan kaki. Adapun tahapan observasi yang dilakukan mengidentifikasi kondisi eksisting jalur pedestrian di lokasi penelitian dan karakteristik pejalan kaki, yaitu meliputi:

- a. Kondisi jalur pedestrian  
Kondisi jalur pedestrian ini dengan memperhatikan baik dan buruknya kondisi jalur pedestrian pada lokasi penelitian.
- b. Lebar jalur pedestrian  
Lebar jalur pedestrian di ukur pada sisi barat dan timur jalan, karena kemungkinan lebar jalur pedestrian yang berada pada Jalan utama

Kecamatan Gedangan tidak memiliki lebar yang sama.

- c. Perkerasan jalur pedestrian  
Perkerasan jalur pedestrian dilihat dari material apa yang digunakan dalam pembuatan jalur pedestrian yang ada.
- d. Hambatan  
Mengukur lebar hambatan yang ada pada jalur pedestrian, untuk menentukan lebar jalur efektif pada jalur pedestrian.
- e. Jumlah pejalan kaki  
Menghitung jumlah pejalan kaki yang melalui jalur pedestrian dengan menggunakan interval waktu per 15 menit.
- f. Kecepatan pejalan kaki  
Menghitung kecepatan pejalan kaki yang melalui jalur pedestrian. Menggunakan penggal amatan 10 meter.

#### B. Dokumentasi

Teknik dalam mendapatkan data dengan memotret ataupun merekam situasi atau keadaan yang terjadi di lokasi penelitian yang berupa gambar atau foto yang digunakan untuk menunjang penelitian. Dalam hal ini dokumentasi dilakukan di lokasi penelitian yaitu yang berkaitan dengan aktifitas berjalan kaki dan keadaan eksisting jalur pedestrian. Hal ini dimaksudkan untuk kelengkapan dalam penelitian untuk memudahkan tahapan dalam identifikasi lokasi penelitian.

#### Teknik Survey

Teknik survey adalah ketepatan dalam mengumpulkan data di lapangan. Ketepatan hasil pelaksanaan pengumpulan data di lapangan sangat dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan, surveyor, dan metode yang digunakan sewaktu survey.

#### A. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam melakukan survey di lapangan haruslah dapat digunakan secara tepat dan efektif dan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kapur, digunakan untuk pembuatan batas penggal amatan dalam mengukur kecepatan pejalan kaki. Dalam hal ini jarak penggal dalam mengukur kecepatan yaitu 10 meter.
2. Stop watch, digunakan untuk mengukur kecepatan pejalan kaki
3. Meteran, untuk mengukur lebar dan panjang trotoar, dan untuk menentukan lebar efektif jalur pedestrian.
4. Lembar kerja dan lembar wawancara, digunakan untuk mengisi kolom-kolom isian data yang diperlukan.

#### B. Waktu Survey

Survey akan dilakukan dalam 3 (tiga) hari pada hari kerja. Pemilihan waktu surveynya pada jam puncak (pukul 06.00-09.00) dan (pukul 13.00-16.00) dan jam sepi (pukul 18.00-21.00). Hal yang mendasari pemilihan waktu karena di saat buruh pabrik berangkat dan pulang kerja, disaat itu jalur pedestrian akan ramai dengan pejalan kaki. Begitu pula pelajar, disaat berangkat dan pulang sekolah di saat itu jalur pedestrian akan ramai. Hal yang mendasari pemilihan hari survey karena

<sup>3</sup>Moh. Nasir, 2009, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis*. Bogor:Ghalia Indonesia

<sup>4</sup>S. Margono, 2000, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta:Rineka Cipta, hal. 158 dalam [eprints.walisongo.ac.id/1228/3/093911262\\_Bab3.pdf](http://eprints.walisongo.ac.id/1228/3/093911262_Bab3.pdf).

penelitian di lakukan di kawasan pusat kegiatan industri dan kawasan pendidikan..

## Metode Analisa

Hasil dari teknik pengumpulan data yang diperoleh, maka diperlukan metode analisa yang tepat dalam menganalisa. Adapun metode analisa yang digunakan adalah Analisa Tingkat pelayanan dan Analisa deskriptif kualitatif.

## Analisa Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Untuk menganalisa karakteristik pejalan kaki di jalur pedestrian jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo menggunakan metode rumus yang tepat sebagai parameter dalam menganalisa. Untuk menghitung arus pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, kepadatan pejalan kaki, dan ruang pejalan kaki adalah sebagai berikut<sup>5</sup>:

### A. Kecepatan Pejalan Kaki (Speed)

Kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pedestrian. Kecepatan pedestrian didapat dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{t}$$

Dimana:

V = kecepatan pedestrian, (m/min)

L = panjang penggal pengamatan, (m)

t = waktu tempuh pedestrian yang melintasi penggal pengamatan, (det)

Terdapat dua metode untuk menghitung nilai rata-rata kecepatan yaitu kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*) dan kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*).

1. Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*)

Kecepatan rata-rata waktu adalah rata-rata aritmatik kecepatan pedestrian yang melewati suatu titik selama periode waktu tertentu. Rumus untuk memperoleh kecepatan rata-rata waktu adalah sebagai berikut:

$$V_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i$$

Dimana

V<sub>t</sub> = kecepatan rata-rata waktu, (m/min)

n = banyaknya data kecepatan yang diamati

V<sub>i</sub> = kecepatan tiap pedestrian yang diamati, (m/min)

2. Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*)

Kecepatan rata-rata ruang adalah rata-rata aritmatik kecepatan pedestrian yang berada pada rentang jarak tertentu pada waktu tertentu. Kecepatan rata-rata ruang dihitung berdasarkan rata-rata waktu tempuh pejalan kaki yang melewati suatu penggal pengamatan. Kecepatan rata-rata ruang dengan rumus berikut ini:

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{V_i}}$$

Dimana :

V<sub>s</sub> = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

n = jumlah data

V<sub>i</sub> = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/min)

### B. Arus Pejalan Kaki (Flow)

Arus adalah jumlah pedestrian yang melintasi suatu titik pada penggal ruang untuk pejalan kaki tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan pedestrian per meter per menit.

Untuk memperoleh besarnya arus (*flow*) digunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = \frac{N}{T}$$

Dimana :

Q = arus pedestrian, (pedestrian/min/m)

N = jumlah pedestrian yang lewat per meter, (pedestrian/m)

T = waktu pengamatan, (menit)

### C. Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan adalah jumlah pedestrian yang berada di suatu ruang untuk pejalan kaki pada jarak tertentu pada waktu tertentu, biasanya dirumuskan dalam satuan pedestrian per meter persegi. Karena sulit diukur secara langsung dilapangan, maka kepadatan dihitung dari nilai kecepatan rata-rata ruang dan arus sebagai berikut:

$$D = \frac{Q}{V_s}$$

Dimana :

D = kepadatan, (pedestrian /m<sup>2</sup>)

Q = arus, (pedestrian /min/m)

V<sub>s</sub> = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

### D. Ruang (Space) untuk Pejalan Kaki

Ruang untuk pedestrian merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pedestrian yang dirumuskan dalam satuan m<sup>2</sup>/pedestrian. Ruang pedestrian adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau singkatnya ruang pedestrian adalah berbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pedestrian sebagai berikut:

$$S = \frac{V_s}{Q} \text{ dan } Ped. Sp = \frac{1}{d}$$

Dimana:

S = Ruang pedestrian, (m<sup>2</sup>/pedestrian)

D = kepadatan, (pedestrian/m<sup>2</sup>)

Q = arus, (pedestrian/min/m)

V<sub>s</sub> = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

<sup>5</sup>Fika, 2006, Studi Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki Di Pedestrians Road Di Stasiun Tugu Yogyakarta, Skripsi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

## Analisa Tingkat Pelayanan LOS (Level Of Service) Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo

Untuk mengetahui tingkat pelayanan Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo menggunakan analisa Level Of Service (LOS). Tingkat pelayanan adalah penggolongan kualitas aliran traffic pada macam-macam fraksi kapasitas maksimum. Konsep tingkat pelayanan berhubungan dengan faktor kenyamanan. Seperti kemampuan memilih kecepatan berjalan, mendahului pejalan kaki yang lebih lambat menghindari konflik dengan pejalan kaki lainnya.

Kriteria yang digunakan sebagai syarat dalam menentukan tingkat pelayanan pada suatu ruang pejalan kaki dalam hal ini digunakan dua kriteria sebagai perbandingan, yaitu :

1. Berdasarkan pada jumlah pejalan kaki per menit per meter, yang mana tingkat pelayanan untuk pejalan kaki didefinisikan dengan arus (*flow*) pejalan kaki.
2. Berdasarkan pada luas area meter persegi per pedestrian, yang mana tingkat pelayanan didefinisikan dengan ruang (*space*) untuk pedestrian.

Tingkat pelayanan dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai tingkat pelayanan F, yang kesemuanya mencerminkan kondisi pada kebutuhan atau arus pelayanan tertentu. Adapun rincian tingkat pelayanan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel Tingkat pelayanan Pejalan Kaki**

Tingkat Pelayanan	Space m <sup>2</sup> /pejalan kaki	Arus dan Kecepatan yang Diharapkan		
		Kecepatan m/min	Arus Pejalan kaki/min/m	Vol/Cap
A	≥ 12	≥ 79	≤ 6,5	≤ 0,08
B	≥ 4	≥ 76	≤ 23	≤ 0,28
C	≥ 2	≥ 73	≤ 33	≤ 0,40
D	≥ 1,5	≥ 69	≤ 46	≤ 0,60
E	≥ 0,5	≥ 46	≤ 82	≤ 1,00
F	≥ 0,5	≥ 46	Bervariasi	Bervariasi

Sumber : Highway Capacity Manual, 1985

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas mengenai hasil pengolahan data yang dilakukan. Adapun analisa yang akan dilakukan adalah analisa karakteristik pejalan kaki yang meliputi kecepatan pejalan kaki, arus pejalan kaki dan kepadatan pejalan kaki. Analisa kedua merupakan analisa tingkat pelayanan jalur pedestrian menggunakan Level of Service (LOS). Analisa ketiga yaitu analisa analisa kondisi eksisting jalur pedestrian dan analisa terakhir adalah analisa persepsi pejalan kaki terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian

### Analisa Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Dalam hal ini yang dimaksud dengan karakteristik pergerakan pejalan kaki mencakup arus, kecepatan dan kepadatan pejalan kaki. Berikut ini adalah perhitungan selengkapnya.

## A. Perhitungan Data Arus (Flow) Pejalan Kaki

Perhitungan data arus pejalan kaki di dapat setelah mendapatkan jumlah pejalan kaki yang melewati lokasi penelitian yang di survey selama 3 hari pada masing masing segmen yaitu segmen 1 sampai dengan segmen 6 pada jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo. Perhitungan di dapat dari jumlah pejalan kaki di bagi dengan interval waktu yaitu 15 menit dan di bagi dengan lebar efektif jalur pedestrian.

Sebagai contoh untuk perhitungan arus (flow) pedestrian pada pukul 06.00-06.05 WIB di segmen 3 pada hari pertama sebagai berikut :

- Jumlah pejalan kaki di sisi Barat = 119
- Jumlah pejalan kaki di sisi Timur = 76
- Lebar efektif ruas jalan pedestrian = 1,7 m

Total jumlah pejalan kaki pada sisi barat dan timur yang melewati segmen 3 dalam waktu 15 menit adalah masing-masing 119 pejalan kaki dan 76 pejalan kaki, maka nilai arus yang terjadi pada pukul 06.00-06.05 WIB di segmen 3 adalah :

Arus (flow) sisi Barat

$$= 119 \text{ pejalan kaki} / 15 \text{ menit} / 1,7 \text{ m}$$

$$= 5 \text{ pejalan kaki} / \text{min} / \text{m}$$

Arus (flow) sisi Timur

$$= 76 \text{ pejalan kaki} / 15 \text{ menit} / 1,7 \text{ m}$$

$$= 3 \text{ pejalan kaki} / \text{min} / \text{m}$$

Perhitungan arus pejalan kaki dilakukan sebagai salah satu variabel untuk menentukan tingkat pelayanan. Hasil perhitungan arus pejalan kaki dengan satuan pejalan kaki/min/m pada masing-masing segmen selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 3**

Arus Pejalan Kaki							
Hari 1		Hari 2		Hari 3		Rata-rata	
S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur
<b>Jam Puncak</b>							
4,667	2,980	2,235	2,234	8,078	2,392	4,993	2,536
7,333	2,980	4,118	3,176	7,529	3,098	6,327	3,085
10,196	2,000	8,000	3,059	4,431	2,235	7,542	2,431
2,353	0,941	1,725	1,176	1,176	1,020	1,752	1,046
0,235	0,314	0,196	0,078	0,235	0,431	0,222	0,275
0,196	0,118	0,039	0,196	0,392	0,275	0,209	0,196
0,000	0,275	0,275	0,039	0,431	0,353	0,235	0,222
0,000	0,078	0,078	0,118	0,157	0,000	0,078	0,065
0,157	0,039	0,039	0,118	0,157	0,000	0,118	0,052
0,078	0,000	0,039	0,039	0,078	0,196	0,065	0,078
0,000	0,039	0,039	0,039	0,314	0,118	0,118	0,065
0,039	0,078	0,000	0,039	0,275	0,039	0,105	0,052
<b>Jam Puncak</b>							
4,000	2,588	4,627	2,314	6,588	2,706	5,072	2,536
1,490	1,569	1,686	1,059	1,647	1,922	1,608	1,516
1,569	0,706	0,667	0,745	0,314	1,098	0,850	0,850
3,451	1,725	2,471	1,647	0,431	1,843	2,118	1,739
3,686	2,157	3,137	1,843	2,824	2,667	3,216	2,222
0,863	1,020	1,255	0,941	1,059	1,569	1,059	1,176
0,235	0,235	0,353	0,314	0,196	0,118	0,261	0,222
0,039	0,078	0,314	0,196	0,118	0,118	0,157	0,131
0,118	0,980	0,196	0,824	0,118	1,059	0,144	0,954
0,000	1,373	0,157	1,137	0,235	0,980	0,131	1,163
0,980	0,902	0,196	0,824	0,235	0,824	0,471	0,850
1,098	0,667	0,510	0,471	0,078	0,510	0,562	0,549
<b>Jam Sepi</b>							
0,000	0,078	0,078	0,000	0,392	0,000	0,157	0,026
0,039	0,039	0,039	0,235	0,196	0,078	0,092	0,118
0,118	0,157	0,039	0,078	0,275	0,000	0,144	0,078
0,039	0,039	0,000	0,039	0,078	0,118	0,039	0,065
0,118	0,000	0,157	0,078	0,118	0,039	0,131	0,039
0,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013
0,039	0,000	0,000	0,000	0,039	0,000	0,026	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,078	0,000	0,026	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,000	0,039	0,039	0,000	0,013	0,013
0,000	0,000	0,000	0,000	0,039	0,000	0,013	0,000
0,000	0,000	0,000	0,000	0,078	0,000	0,026	0,000
						1,058	0,677

Sumber : Hasil Analisa 2015

Berdasarkan hasil analisa arus pejalan kaki yang dilakukan untuk jalur pedestrian pada segmen 3, diketahui bahwa jumlah rata-rata arus pejalan kaki pada

segmen 3 sisi Barat adalah sebanyak 1,058 pejalan kaki/menit/meter, sedangkan pada sisi Timur sebanyak 0,677 pejalan kaki/menit/meter.

Jadi rata rata pejalan kaki yang melewati segmen 3 pada sisi barat yaitu 1,058 pejalan kaki pada setiap menitnya per meter artinya dalam rentang waktu 0,945 menit hanya terdapat 1 pejalan kaki per meter. Sedangkan untuk sisi timur yaitu 0,677 pejalan kaki pada setiap menitnya per meter artinya dalam rentang waktu 1,477 menit hanya terdapat 1 pejalan kaki per meter. Dari kedua hasil tersebut arus di segmen 3 pada sisi barat lebih besar dibandingkan dengan yang terdapat pada sisi timur. Meskipun demikian secara umum kondisi arus pada kedua sisi memiliki kondisi sangat lancar.

## B. Perhitungan Data Kecepatan Pejalan Kaki

Data yang digunakan dalam perhitungan kecepatan pejalan kaki adalah waktu tempuh pejalan kaki yang melewati penggal pengamatan. Pelaksanaan survey waktu tempuh dilasanakan pada masing-masing segmen, yaitu segmen 1 sampai segmen 6 pada sisi Timur dan Barat.

Dalam penelitian ini panjang penggal pengamatan adalah 10 meter. Waktu tempuh dihitung dalam satuan detik. Sedangkan satuan kecepatan yang digunakan adalah meter per menit. Karena dalam 1 menit terdapat 60 detik, maka T harus dibagi dengan 60. Untuk lebih jelasnya dinyatakan dalam rumus :

Dengan L = 10 meter, maka rumus diubah menjadi :

$$V = \frac{L}{T/60} = \frac{600}{T}$$

Sebagai contoh perhitungan, pada segmen 1 sebelah Timur responden pria pertama memiliki waktu tempuh 10,45 detik, sehingga kecepatan pejalan kaki tersebut adalah :

$$V = \frac{600}{10,45} = 57,42 \text{ meter/menit}$$

Perhitungan kecepatan pejalan kaki dilakukan sebagai salah satu sub variabel untuk menentukan tingkat pelayanan. Dari perhitungan tersebut didapatkan V = 57,42 meter/menit. Untuk perhitungan kecepatan pejalan kaki selanjutnya sama dengan cara tersebut dan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel  
Kecepatan Pejalan Kaki Segmen 1 Sebelah Timur

No	Waktu Tempuh (detik)		Kecepatan Pejalan Kaki (meter/menit)	
	Pria	Wanita	Pria	Wanita
1	10,45	10,6	57,42	56,60
2	10,32	12,72	58,14	47,17
3	11,64	11,33	51,55	52,96
4	12,51	10,51	47,96	57,09
5	13,72	12,59	43,73	47,66
6	10,99	8,97	54,60	66,89
7	9,87	9,88	60,79	60,73
8	8,11	11,11	73,98	54,01
9	12,01	8,03	49,96	74,72
10	8,06	8,71	74,44	68,89
11	8,92	10,27	67,26	58,42
12	8,32	11,33	72,12	52,96
13	11,51	12,12	52,13	49,50
14	8,01	8,06	74,91	74,44
15	9,66	8,11	62,11	73,98
16	9,71	9,23	61,79	65,01
17	13,52	8,07	44,38	74,35
18	10,15	10,47	59,11	57,31
19	10,77	7,9	55,71	75,95
20	10,95	13,91	54,79	43,13
21	10,51	11,05	57,09	54,30
22	9,64	12,60	62,24	47,62
23	8,89	14,00	67,49	42,86
24	8,33	10,18	72,03	58,94
25	9,77	11,11	61,41	54,01
26	13,31	8,18	45,08	73,35
27	10,46	12,91	57,36	46,48
28	9,53	10,33	62,96	58,08
29	9,11	11,74	65,86	51,11
30	9,81	11,69	61,16	51,33
Rata-Rata Kecepatan			59,65	58,33

Sumber : Hasil Analisa 2015

Berdasarkan hasil analisa kecepatan pejalan kaki pada segmen 1 sebelah Timur diatas, diketahui bahwa rata-rata kecepatan pejalan kaki pada segmen 1 sebelah Timur untuk pria adalah 59,65 meter/menit, sedangkan untuk wanita adalah 58,33 meter/menit. Jadi dibutuhkan waktu selama 7,427 menit untuk pria dan 7,595 menit untuk wanita dalam menempuh 443 meter panjang segmen 1.

## C. Perhitungan Data Kecepatan Ruang Pejalan Kaki

Data yang digunakan dalam perhitungan kecepatan pedestrian adalah waktu tempuh yang melewati setiap segmen jalur pedestrian. Sebagai contoh perhitungan kecepatan rata-rata ruang yaitu sebagai berikut dengan menggunakan data waktu tempuh 30 responden pada segmen 1.

$$\sum v_{tpb} = \sum \left( \frac{1}{62,43} + \frac{1}{67,34} + \frac{1}{58,65} + \frac{1}{56,23} + \frac{1}{70,59} + \frac{1}{73,98} + \frac{1}{71,86} + \frac{1}{60,73} + \frac{1}{54,40} + \frac{1}{69,44} + \frac{1}{59,35} + \frac{1}{51,46} + \frac{1}{68,73} + \frac{1}{75,57} + \frac{1}{67,34} + \frac{1}{47,89} + \frac{1}{51,68} + \frac{1}{71,68} + \frac{1}{61,73} + \frac{1}{69,69} + \frac{1}{66,74} + \frac{1}{76,53} + \frac{1}{64,24} + \frac{1}{44,09} + \frac{1}{51,19} + \frac{1}{54,60} + \frac{1}{55,00} + \frac{1}{71,86} + \frac{1}{70,42} + \frac{1}{67,64} \right) = 0,48543$$

Untuk kecepatan rata-rata wanita menggunakan rumus yang sama. Setelah diperoleh kecepatan rata-rata, kemudian dilanjutkan dengan menghitung :

Untuk banyaknya data waktu tempuh pedestrian adalah :

$$\begin{aligned}
 N &= N \text{ pria seg. 1 sebelah barat} + N \text{ wanita seg.1 sebelah barat} \\
 &= 30 + 30 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

Maka vs pada segmen 1 sebelah barat adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{60} \times (0,48543 + 0,50777) \\
 &= \frac{1}{0,10655} \\
 &= 60,41 \text{ m/min}
 \end{aligned}$$

Berikut adalah data perhitungan kecepatan ruang lebih lanjut :

**Tabel Kecepatan Ruang Pejalan Kaki**

Segmen	Vt Barat		Vt Timur		Jumlah N	Vs	
	Pria	Wanita	Pria	Wanita		Barat	Timur
Segmen 1	0,48544	0,50777	0,51426	0,52951	60	60,41	57,48
Segmen 2	0,48643	0,55445	0,47698	0,52403	60	57,64	59,93
Segmen 3	0,44415	0,43903	0,44713	0,47145	60	67,93	65,31
Segmen 4	0,49596	0,52858	0,50701	0,53833	60	58,56	57,39
Segmen 5	0,51396	0,50186	0,4743	0,50151	60	57,05	61,48
Segmen 6	0,51025	0,54143	0,46781	0,50173	60	57,05	61,88

Sumber : Hasil Analisa 2015

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa kecepatan rata rata ruang yang disisi Barat yang tercepat ada pada segmen 3 yaitu 67,93 m/menit, sedangkan yang tercepat pada sisi timur berada pada segmen 3 yaitu 65,31 m/menit. Jadi hasil perhitungan kecepatan rata rata ruang ini nantinya akan digunakan dalam memenuhi salah satu sub variabel dalam menentukan tingkat pelayanan.

#### D. Perhitungan Data Kepadatan (Density) Pejalan Kaki

Kepadatan (density) diperoleh dari perhitungan lanjutan yang dicari pada perhitungan arus dan perhitungan kecepatan rata-rata ruang pedestrian. Kepadatan dihitung dari hasil bagi kedua variabel tersebut. Yang nantinya hasil perhitungan kepadatan akan digunakan dalam memenuhi salah satu sub variabel dalam menentukan tingkat pelayanan.

Sebagai contoh perhitungan pada jam 06.30-06.45 pada segmen 3 sebelah Barat diketahui besarnya aus (flow) pejalan kaki (Q) sebanyak 7,542 pejalan kaki/min/m dan besarnya kecepatan rata-rata ruang (Vs) pada segmen 3 adalah 67,93 m/min, maka besarnya kepadatan adalah :

$$D = \frac{Q}{V_s} = \frac{7,542}{67,93} = 0,111 \text{ pejalan kaki/m}^2$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh kepadatan (D) sebesar 0,1177 pejalan kaki/m<sup>2</sup>. Untuk menghitung kepadatan pada jam-jam berikutnya digunakan cara yang sama. Hasil perhitungan kepadatan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel Kepadatan Pejalan Kaki Segmen 3**

Jam	Arus Pejalan Kaki		Rata-rata Ruang p		Kepadatan	
	Segmen 3		Segmen 3		Segmen 3	
	S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur
06.00-06.15	4,993	2,536	67,93	65,31	0,074	0,039
06.15-06.30	6,327	3,085	67,93	65,31	0,093	0,047
06.30-06.45	7,542	2,431	67,93	65,31	0,111	0,037
06.45-07.00	1,752	1,046	67,93	65,31	0,026	0,016
07.00-07.15	0,222	0,275	67,93	65,31	0,003	0,004
07.15-07.30	0,209	0,196	67,93	65,31	0,003	0,003
07.30-07.45	0,235	0,222	67,93	65,31	0,003	0,003
07.45-08.00	0,078	0,065	67,93	65,31	0,001	0,001
08.00-08.15	0,118	0,052	67,93	65,31	0,002	0,001
08.15-08.30	0,065	0,078	67,93	65,31	0,001	0,001
08.30-08.45	0,118	0,065	67,93	65,31	0,002	0,001
08.45-09.00	0,105	0,052	67,93	65,31	0,002	0,001
13.00-13.15	5,072	2,536	67,93	65,31	0,075	0,039
13.15-13.30	1,608	1,516	67,93	65,31	0,024	0,023
13.30-13.45	0,85	0,85	67,93	65,31	0,013	0,013
13.45-14.00	2,118	1,739	67,93	65,31	0,031	0,027
14.00-14.15	3,216	2,222	67,93	65,31	0,047	0,034
14.15-14.30	1,059	1,176	67,93	65,31	0,016	0,018
14.30-14.45	0,261	0,222	67,93	65,31	0,004	0,003
14.45-15.00	0,157	0,131	67,93	65,31	0,002	0,002
15.00-15.15	0,144	0,954	67,93	65,31	0,002	0,015
15.15-15.30	0,131	1,163	67,93	65,31	0,002	0,018
15.30-15.45	0,471	0,85	67,93	65,31	0,007	0,013
15.45-16.00	0,562	0,549	67,93	65,31	0,008	0,008
18.00-18.15	0,157	0,026	67,93	65,31	0,002	0
18.15-18.30	0,092	0,118	67,93	65,31	0,001	0,002
18.30-18.45	0,144	0,078	67,93	65,31	0,002	0,001
18.45-19.00	0,039	0,065	67,93	65,31	0,001	0,001
19.00-19.15	0,131	0,039	67,93	65,31	0,002	0,001
19.15-19.30	0	0,013	67,93	65,31	0	0
19.30-19.45	0,026	0	67,93	65,31	0	0
19.45-20.00	0,026	0	67,93	65,31	0	0
20.00-20.15	0	0	67,93	65,31	0	0
20.15-20.30	0,013	0,013	67,93	65,31	0	0
20.30-20.45	0,013	0	67,93	65,31	0	0
20.45-21.00	0,026	0	67,93	65,31	0	0
Rata-rata Kepadatan					0,016	0,01

Sumber : Hasil Analisa 2015

Berdasarkan hasil perhitungan data kepadatan diatas, diketahui bahwa pada segmen 3 rata-rata kepadatan jalur pedestrian pada sisi Barat adalah 0,016 pejalan kaki/m<sup>2</sup> dan Timur adalah 0,010 pejalan kaki/m<sup>2</sup>. Jadi 1 pejalan kaki pada segmen 3 sisi barat menggunakan ruang rata rata sebesar 62,5 m<sup>2</sup>. Sedangkan pada sisi timur menggunakan rata rata ruang sebesar 100 m<sup>2</sup>. Hal ini menandakan bahwa pada segmen 3 jumlah pejalan kaki yang melewati jalur pedestrian sangatlah sedikit dan hanya pada saat tertentu saja yang dilewati oleh pejalan kaki yaitu pada pagi hari dan sore hari disaat jam sekolah dan pulang sekolah karena pada segmen 3 terdapat fasilitas pendidikan.

#### E. Perhitungan Data Ruang (Space) Pejalan Kaki

Analisa ini merupakan analisa berdasarkan pada luas area pedestrian yang dapat digunakan (m<sup>2</sup>/pejalan kaki). Data ruang (space) pejalan kaki

merupakan hasil pembagian “ 1 dibagi dengan kepadatan pada masing-masing segmen”. Sebagai contoh perhitungan berikut ini adalah perhitungan ruang pejalan kaki dengan menggunakan data kepadatan pada segmen 3 sebelah Barat pada pukul 06.30-06.45 yaitu sebesar 0,111, sehingga ruang pejalan kaki yang diperoleh adalah :

$$S = \frac{1}{0,111} = 9,009 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$$

Perhitungan ruang (space) pejalan kaki dilakukan sebagai salah satu variabel untuk menentukan tingkat pelayanan. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel Ruang (Space) Pejalan Kaki Segmen 3**

Jam	Kepadatan		Ruang (Space) Pejalan Kaki	
	Segmen 3		Segmen 3	
	S.Barat	S.Timur	S.Barat	S.Timur
06.00-06.15	0,074	0,039	13,6	25,75
06.15-06.30	0,093	0,047	10,74	21,17
06.30-06.45	0,111	0,037	9,01	26,86
06.45-07.00	0,026	0,016	38,78	62,45
07.00-07.15	0,003	0,004	305,69	237,92
07.15-07.30	0,003	0,003	324,79	333,08
07.30-07.45	0,003	0,003	288,7	293,9
07.45-08.00	0,001	0,001	866,11	999,24
08.00-08.15	0,002	0,001	577,41	1249,05
08.15-08.30	0,001	0,001	1039,33	832,7
08.30-08.45	0,002	0,001	577,41	999,24
08.45-09.00	0,002	0,001	649,58	1249,05
13.00-13.15	0,075	0,039	13,39	25,75
13.15-13.30	0,024	0,023	42,25	43,07
13.30-13.45	0,013	0,013	79,95	76,86
13.45-14.00	0,031	0,027	32,08	37,57
14.00-14.15	0,047	0,034	21,12	29,39
14.15-14.30	0,016	0,018	64,16	55,51
14.30-14.45	0,004	0,003	259,83	293,9
14.45-15.00	0,002	0,002	433,05	499,62
15.00-15.15	0,002	0,015	472,42	68,44
15.15-15.30	0,002	0,018	519,66	56,14
15.30-15.45	0,007	0,013	144,35	76,86
15.45-16.00	0,008	0,008	120,85	118,96
18.00-18.15	0,002	0	433,05	0
18.15-18.30	0,001	0,002	742,38	555,14
18.30-18.45	0,002	0,001	472,42	832,7
18.45-19.00	0,001	0,001	1732,22	999,24
19.00-19.15	0,002	0,001	519,66	1665,41
19.15-19.30	0	0	0	0
19.30-19.45	0	0	0	0
19.45-20.00	0	0	0	0
20.00-20.15	0	0	0	0
20.15-20.30	0	0	0	0
20.30-20.45	0	0	0	0
20.45-21.00	0	0	0	0
Rata-rata	0,016	0,01	300,111	326,805

Sumber : Hasil Analisa 2015

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada data pejalan kaki disegmen 3, diketahui bahwa rata-rata ruang pejalan kaki di segmen 3 sebelah Barat adalah 300,111 m<sup>2</sup>/pejalan kaki. Sedangkan pada sebelah Timur adalah 326,805 m<sup>2</sup>/pejalan kaki. Jadi 1 pejalan kaki pada segmen 3 sisi barat menggunakan ruang rata rata sebesar 300,111 m<sup>2</sup>. Sedangkan pada sisi timur menggunakan rata rata ruang yang digunakan sebesar 326,805 m<sup>2</sup>. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa penggunaan ruang oleh 1 pejalan kaki baik disebelah timur maupun barat begitu besar, hal ini

menandakan bahwa pada segmen 3 jumlah pejalan kaki yang melewati jalur pedestrian masih sangatlah sedikit.

## F. Hasil akhir Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Dalam hal ini yang dimaksud karakteristik pejalan kaki mencakup arus pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, kepadatan pejalan kaki dan ruang pejalan kaki. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari masing-masing karakteristik pada segmen 1 sampai segmen 6 sebelah Barat dan Timur.

**Tabel 5.6**

**Karakteristik Pejalan Kaki**

Segmen	Arus	Kecepatan	Kepadatan	Ruang
	Pejalan kaki/min/m	m/min	Pejalan kaki/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pejalan kaki
1 Barat	0,091	60,41	0,002	485,834
1 Timur	0,101	57,48	0,002	644,62
2 Barat	0,197	57,64	0,005	395,144
2 Timur	0,273	59,93	0,003	472,753
3 Barat	0,677	67,93	0,016	300,111
3 Timur	1,058	65,31	0,01	326,805
4 Barat	0,981	58,56	0,006	699,035
4 Timur	0,364	57,39	0,017	523,48
5 Barat	2,052	57,05	0,001	1150,331
5 Timur	0,049	61,48	0,033	423,501
6 Barat	0,338	57,05	0,002	824,358
6 Timur	0,082	61,48	0,005	299,43

Sumber Hasil Analisa 2015

## Analisa Tingkat Pelayanan (Level Of Service) Jalur Pedestrian di Jalan Utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo

Analisa ini merupakan analisa lanjutan dari hasil analisa pada sasaran pertama. Dalam analisa ini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu analisa tingkat pelayanan berdasarkan nilai rata rata dalam 1 (satu) hari. Dan tingkat pelayanan berdasarkan nilai tertinggi dalam 15 menit, yaitu melihat karakteristik pergerakan pejalan kaki (arus, kecepatan, dan ruang).

### A. Analisa Tingkat Pelayanan Berdasarkan Nilai Rata Rata Dalam 1 Hari

Berdasarkan perhitungan analisa pada sasaran pertama, berikut ini adalah hasil Level Of Service (LOS) yang diperoleh pada masing-masing segmen di jalur pedestrian di Kecamatan Gedangan Sidoarjo.

**Tabel Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian**

Segmen	Space m <sup>2</sup> /pejalan kaki	Arus dan Kecepatan yang diharapkan			Tingkat Pelayanan
		Kecepatan m/min	Arus Pejalan kaki/min/m	Rasio (Vol/Cap)	
Segmen Barat 1	485,834	60,41	0,091	0,0015	A
Segmen Timur 1	644,62	57,48	0,101	0,0017	A
Segmen Barat 2	395,144	57,64	0,197	0,0034	A
Segmen Timur 2	472,753	59,93	0,273	0,0045	A
Segmen Barat 3	300,111	67,93	0,677	0,0099	A
Segmen Timur 3	326,805	65,31	1,058	0,0161	A
Segmen Barat 4	699,035	58,56	0,981	0,0167	A
Segmen Timur 4	523,48	57,39	0,364	0,0063	A
Segmen Barat 5	1150,331	57,05	2,052	0,0359	A
Segmen Timur 5	423,501	61,48	0,049	0,0007	A
Segmen Barat 6	824,358	57,05	0,338	0,0059	A
Segmen Timur 6	299,43	61,48	0,082	0,0013	A

Sumber : Hasil Analisa 2015

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat pelayanan pedestrian pada jalan utama di Kecamatan Gedangan tersebut diatas, diperoleh :

1. Pada segmen 1 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0015 dan 0,0017, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Pada segmen ini terdapat fasilitas perdagangan dan jasa serta industri yang dapat menarik orang untuk berjalan kaki menuju fasilitas tersebut. Namun pada jalur pedestrian pada segmen ini cenderung sepi karena hanya beberapa orang saja yang menggunakannya. Masyarakat pada umumnya lebih memilih untuk menggunakan kendaraan bermotor untuk menuju fasilitas yang ada pada segmen ini. Sebagian masyarakat lainnya enggan untuk menggunakan jalur pedestrian pada segmen ini karena masih banyak terdapat hambatan yang mengganggu seperti pohon, tiang listrik, PKL (Pedagang Kaki Lima), parkir kendaraan, serta di dukung cuaca Kota Sidoarjo yang panas ditambah lagi tidak terdapat pohon/ tanaman peneduh yang merata disepanjang jalur pedestrian yang membuat masyarakat merasa kurang nyaman dan enggan untuk melewati jalur pedestrian pada segmen ini.
2. Pada segmen 2 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0034 dan 0,0045, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Pada segmen ini terdapat fasilitas perdagangan dan
3. Pada segmen 3 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0099 dan 0,0161, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Meskipun Pada segmen 3 terdapat fasilitas pendidikan berupa SMP dan SMA Darma Wanita, namun kepadatan pejalan kaki masih dapat diatur karena hanya terjadi pada jam sekolah dan jam pulang sekolah saja, diluar jam tersebut jalur pedestrian ini cenderung sepi. Masyarakat pada umumnya lebih memilih untuk menggunakan kendaraan bermotor untuk menuju fasilitas perdagangan jasa pada segmen ini. Sebagian masyarakat lainnya enggan untuk menggunakan jalur pedestrian, karena masih banyak terdapat hambatan yang mengganggu seperti pohon, tiang listrik, PKL, parkir kendaraan, kerusakan di beberapa titik pada permukaan jalur pedestrian, yang membuat masyarakat merasa kurang nyaman dan enggan untuk melewati jalur pedestrian pada segmen ini.
4. Pada segmen 4 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0167 dan 0,0063, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Pada segmen ini terdapat pusat kegiatan perdagangan dan jasa, namun masih cenderung sepi dari pejalan kaki. Pejalan kaki yang melewati jalur pedestrian ini masih sangat sedikit. Karena pada segmen ini masih belum terdapat perkerasan pada permukaan jalur pedestrian, dengan didukung adanya parkir kendaraan yang menutup pejalan kaki saat melintas, serta terdapat genangan air setelah hujan turun, serta pada sisi barat pada segmen ini masih belum terdapat pohon/ tanaman peneduh yang merata disepanjang

jasa, industri, perkantoran, peribadatan, terminal angkot dan terdapat stasiun kereta api Gedangan. Jalur pedestrian pada segmen ini ramai disaat jam berangkat kerja dan pulang kerja, karena para pejalan kaki yang menggunakan jalur ini kebanyakan adalah para pekerja industri yang bekerja di kompleks pergudangan central square dan masyarakat yang menuju terminal maupun stasiun Gedangan. Masyarakat pada umumnya lebih memilih untuk menggunakan kendaraan bermotor untuk menuju fasilitas yang ada pada segmen ini. Sebagian masyarakat lainnya enggan untuk menggunakan jalur pedestrian, karena masih banyak terdapat hambatan yang mengganggu seperti PKL, parkir kendaraan, kerusakan di beberapa titik pada permukaan jalur pedestrian, yang membuat masyarakat merasa kurang nyaman dan enggan untuk melewati jalur pedestrian pada segmen ini.

jalur pedestrian yang membuat masyarakat merasa kurang nyaman dan enggan untuk melewati jalur pedestrian pada segmen 4 ini.

5. Pada segmen 5 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0359 dan 0,0007, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Pada segmen ini terdapat fasilitas industri yaitu pabrik Maspion, perdagangan dan jasa, kesehatan serta peribadatan. Pejalan kaki pada segmen ini hanya ramai saat pekerja pabrik berangkat dan pulang kerja, diluar waktu tersebut jalur pedestrian pada segmen ini cenderung sepi. Karena para pekerja industri pada umumnya banyak yang menggunakan kendaraan bermotor, dan pada segmen ini di beberapa titik terdapat jalur pedestrian yang masih belum memiliki perkerasan pada permukaan jalur pedestrian yang membuat adanya genangan air setelah hujan turun, hal ini yang membuat masyarakat merasa kurang nyaman dan enggan untuk melewati jalur pedestrian pada segmen ini.
6. Pada segmen 6 sebelah Barat dan Timur memiliki tingkat pelayanan A dengan nilai rasio masing-masing 0,0059 dan 0,0013, dimana pada keadaan tersebut orang dapat berjalan dengan bebas dan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Pada segmen ini terdapat fasilitas perdagangan dan jasa serta pendidikan, namun pejalan kaki yang melewati segmen ini cenderung sepi. Masyarakat pada umumnya lebih memilih untuk menggunakan kendaraan bermotor untuk menuju fasilitas yang ada pada segmen ini. Sebagian masyarakat lainnya enggan untuk menggunakan jalur pedestrian pada segmen ini karena masih banyak terdapat hambatan yang mengganggu seperti pohon, tiang listrik/ telepon, plang PKL, parkir kendaraan, serta permukaan jalur pedestrian yang tidak rata.

### B. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Nilai Tertinggi Dalam interval 15 Menit

Untuk menentukan tingkat pelayanan berdasarkan karakteristik pergerakan di jalan utama Kecamatan Gedangan dengan melihat nilai tertinggi dari analisa yang sebelumnya di sub bab 5.1 yang ada di perhitungan Arus, kecepatan, dan ruang, sebagai berikut:

- a. Berdasarkan arus (*flow*) pejalan kaki interval waktu 15 menit yang terbesar, dimana jumlah pejalan kaki maksimum terjadi di segmen 3 pada pukul 06.30-06.45 WIB yaitu 311 pejalan kaki, dan lebar jalur pedestrian 1,7 meter. Sehingga besarnya arus sebagai berikut:

$$Q15 = \frac{Nm}{15WE} = \frac{311}{15 \times 1,7}$$

$$Q15 = 12,196 \text{ pejalan kaki/min/m}$$

- b. Berdasarkan Kecepatan, panjang penggal pengamatan adalah 10 meter. Waktu tempuh dihitung dalam satuan detik. Sedangkan satuan kecepatan yang digunakan adalah meter per menit. Karena dalam 1 menit terdapat 60 detik, maka T harus dibagi dengan 60. Untuk lebih jelasnya dinyatakan dalam rumus :

Dengan L = 10 meter, maka rumus diubah menjadi :

$$V = \frac{L}{T/60} = \frac{600}{T} = \frac{600}{10,45} = 57,42 \text{ meter/menit}$$

- c. Berdasarkan ruang (*space*) pejalan kaki interval waktu 15 menit yang terbesar, dimana nilai kepadatan terjadi di segmen 3 pada pukul 06.30-06.45 WIB yaitu 0,111 pedestrian/ m<sup>2</sup>

Sebagai berikut:

$$S = \frac{1}{D} = \frac{1}{0,111} = 9,009 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$$

Dari perhitungan di atas maka berdasarkan arus, tingkat pelayanan adalah B, berdasarkan kecepatan tingkat pelayanan adalah E, berdasarkan ruang adalah B

### Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian

Untuk mengetahui kondisi eksisting jalur pedestrian digunakan analisa deskriptif. Berdasarkan persyaratan rancangan jalur pedestrian yang ada pada *Permen PU No.3/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan Penyediaan Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Ruang Pejalan Kaki Di Perkotaan*, hasil analisa yang dibuat berupa tabel yang berisi tentang kesesuaian yang ada pada pedoman yang disesuaikan dengan kondisi eksisting pada lokasi penelitian yang telah di tentukan dalam menentukan analisa dengan keterangan tanda (√) memiliki arti terpenuhi, sedangkan tanda (x) masih belum terpenuhi, maka berikut ini hasil analisa yang ada pada masing masing segmen yang telah ditentukan di jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo.

#### A. Segmen 1

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 1

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	x	x
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	√	x
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	√	x
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 1, hasil kesesuaian pada sisi barat memiliki 2 hasil yang terpenuhi ( $\checkmark$ ) yaitu permukaan jalur dan tekstur lantai yang memenuhi, 5 tidak terpenuhi (x), sedangkan pada sisi timur yaitu memiliki hasil semua tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 1 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 1 masih memerlukan perbaikan sesuai ketentuan pedoman yang ada sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

### B. Segmen 2

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 2

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	x	x
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	$\checkmark$	x
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	$\checkmark$	x
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk Jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 2, hasil kesesuaian pada sisi barat yaitu 2 hasil yang terpenuhi ( $\checkmark$ ) yaitu permukaan jalur dan tekstur lantai yang memenuhi, 5 tidak terpenuhi, 5 tidak terpenuhi (x), sedangkan pada sisi timur yaitu memiliki hasil semua tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 2 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 2 masih memerlukan perbaikan sesuai ketentuan pedoman yang ada sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

### C. Segmen 3

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 3

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	$\checkmark$	$\checkmark$
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	$\checkmark$	$\checkmark$
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	$\checkmark$	x
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk Jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 3, hasil kesesuaian pada sisi barat memiliki 3 hasil yang terpenuhi ( $\checkmark$ ) yaitu lebar jalur, permukaan jalur dan tekstur lantai yang memenuhi, 4 tidak terpenuhi (x), sedangkan pada sisi timur memiliki 2 hasil terpenuhi ( $\checkmark$ ) yaitu lebar jalur dan permukaan jalur, 4 tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 3 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 3 masih memerlukan perbaikan sesuai ketentuan pedoman yang ada sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

### D. Segmen 4

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 4

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	x	x
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	x	x
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	x	x
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk Jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 4, hasil kesesuaian pada sisi barat maupun timur yaitu tidak memiliki hasil semua tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 4 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Bahkan pada kedua sisi masih belum adanya jalur pedestrian, dan masih berupa tanah bercampur pasir. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 4 masih memerlukan pembuatan jalur pedestrian yang sesuai ketentuan pedoman yang ada, sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

### E. Segmen 5

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 5

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	$\checkmark$	x
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	$\checkmark$	x
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	$\checkmark$	x

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk Jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 5, hasil kesesuaian pada sisi barat memiliki 3 hasil yang terpenuhi (√) yaitu lebar jalur, permukaan jalur dan tekstur lantai yang memenuhi, 4 tidak terpenuhi (x), sedangkan pada sisi timur memiliki semua hasil tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 5 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 5 masih memerlukan perbaikan sesuai ketentuan pedoman yang ada sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

#### F. Segmen 6

Tabel Analisa Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian Segmen 6

Kesesuaian	Keterangan	Hasil	
		Sisi Barat	Sisi Timur
Lebar jalur	Minimal 1,5 meter	x	x
Permukaan jalur	Stabil, kuat, dan rata	√	x
Tekstur Lantai	Halus dan tidak licin	√	x
Derajat kemiringan (ramp)	Maksimum 6°	x	x
Lampu Penerangan	Untuk Jalur pedestrian	x	x
Rambu dan Marka	Khusus Pejalan Kaki	x	x
Tidak ada kerusakan	Lubang, permukaan rusak	x	x

Sumber: Hasil Analisa 2015

Berdasarkan tabel analisa kondisi eksisting jalur pedestrian di segmen 6, hasil kesesuaian pada sisi barat memiliki 2 hasil yang terpenuhi (√) yaitu permukaan jalur dan tekstur lantai yang memenuhi, 5 tidak terpenuhi (x), sedangkan pada sisi timur memiliki semua hasil tidak terpenuhi (x). Jadi hasil analisa kondisi eksisting yang ada pada segmen 6 masih banyak syarat yang masih belum terpenuhi. Dengan kondisi ini jalur pedestrian pada segmen 6 masih memerlukan perbaikan sesuai ketentuan pedoman yang ada sehingga memiliki jalur pedestrian yang nyaman dan aman ketika dilalui oleh pejalan kaki.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan analisa mengenai tingkat pelayanan jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo, berikut ini adalah kesimpulan yang

dapat ditarik dari masing-masing sasaran penelitian yang ingin dicapai.

### Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Dalam hal ini yang dimaksud karakteristik pejalan kaki mencakup arus pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, kepadatan pejalan kaki dan ruang pejalan kaki. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari masing-masing karakteristik pada segmen 1 sampai segmen 6 sebelah Barat dan Timur.

Tabel Karakteristik Pejalan Kaki

Segmen	Arus	Kecepatan	Kepadatan	Ruang
	Pejalan kaki/min/m	m/min	Pejalan kaki/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pejalan kaki
1 Barat	0,091	60,41	0,002	485,834
1 Timur	0,101	57,48	0,002	644,62
2 Barat	0,197	57,64	0,005	395,144
2 Timur	0,273	59,93	0,003	472,753
3 Barat	0,677	67,93	0,016	300,111
3 Timur	1,058	65,31	0,01	326,805
4 Barat	0,981	58,56	0,006	699,035
4 Timur	0,364	57,39	0,017	523,48
5 Barat	2,052	57,05	0,001	1150,331
5 Timur	0,049	61,48	0,033	423,501
6 Barat	0,338	57,05	0,002	824,358
6 Timur	0,082	61,48	0,005	299,43

Sumber Hasil Analisa 2015

### Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Dalam menilai tingkat pelayanan yang ada di jalan utama di Kecamatan Gedangan Kota Sidoarjo, berikut ini adalah tingkat pelayanan yang diperoleh dari tingkat pelayanan berdasarkan nilai rata-rata dalam 1 (satu) hari. Dan tingkat pelayanan berdasarkan nilai tertinggi dalam 15 menit. Sebagai berikut:

#### A. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Nilai Rata Rata Dalam 1 Hari

Tabel Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Segmen	Space	Arus dan Kecepatan yang diharapkan			Tingkat Pelayanan
		Kecepatan	Arus	Rasio (Vol/Cap)	
		m/min	Pejalan kaki/min/m		
Segmen Barat 1	485,834	60,41	0,091	0,0015	A
Segmen Timur 1	644,62	57,48	0,101	0,0017	A
Segmen Barat 2	395,144	57,64	0,197	0,0034	A
Segmen Timur 2	472,753	59,93	0,273	0,0045	A
Segmen Barat 3	300,111	67,93	0,677	0,0099	A
Segmen Timur 3	326,805	65,31	1,058	0,0161	A
Segmen Barat 4	699,035	58,56	0,981	0,0167	A
Segmen Timur 4	523,48	57,39	0,364	0,0063	A
Segmen Barat 5	1150,331	57,05	2,052	0,0359	A
Segmen Timur 5	423,501	61,48	0,049	0,0007	A
Segmen Barat 6	824,358	57,05	0,338	0,0059	A
Segmen Timur 6	299,43	61,48	0,082	0,0013	A

Sumber : Hasil Analisa 2015

Pada lokasi penelitian pada jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Kota Sidoarjo, seluruh segmen memiliki tingkat pelayanan A, atau dapat diartikan dalam keadaan ini, orang dapat berjalan dengan bebas, para pejalan kaki dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki lainnya. Meskipun pada jalan utama ini terdapat banyak sekali fasilitas-fasilitas yang menjadi tarikan bagi pejalan kaki namun kenyataannya pejalan kaki yang melewati jalur pedestrian sangatlah sedikit, hanya dibebberapa segmen saja yang dilewati oleh banyak pejalan kaki namun hanya pada jam-jam tertentu saja diantaranya adalah segmen 2, segmen 3 dan segmen 5.

### **B. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Nilai Tertinggi Dalam interval 15 Menit**

Berikut tingkat pelayanan berdasarkan nilai tertinggi interval waktu 15 menit

- Arus = 12,196 pejalan kaki/min/m  
= Tingkat Pelayanan B
- Kecepatan = 57,42 meter/menit  
= Tingkat Pelayanan E
- Ruang = 9,009 m<sup>2</sup>/ pedestrian  
= Tingkat Pelayanan B

Pada lokasi penelitian pada jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Kota Sidoarjo, berdasarkan interval waktu 15 menit tertinggi pada segmen 3 berdasarkan arus dan ruang memiliki tingkat pelayanan B, atau dapat diartikan pejalan kaki masih nyaman untuk dilewati dengan kecepatan yang cepat. Keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pedestrian, tetapi para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya. Sedangkan kecepatan memiliki tingkat pelayanan yang buruk yaitu tingkat pelayanan E atau dapat diartikan setiap pejalan kaki akan memiliki kecepatan yang sama, karena banyaknya pejalan kaki yang ada. Berbalik arah, atau berhenti akan memberikan dampak pada arus secara langsung. Pergerakan akan relatif lambat dan tidak teratur. Keadaan ini mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari kapasitas rencana ruang pejalan kaki.

### **Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian**

Berdasarkan hasil analisa terhadap kondisi eksisting yang di lihat berdasarkan pedoman yang ada, maka dalam pemenuhan persyaratan yang ada berdasarkan peraturan pemerintah yang berlaku, kondisi yang ada sekarang pada jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo sekarang masih belum memenuhi, jika dilihat berdasarkan fisik dan fasilitas yang ada, karena lebar jalur pedestrian masih banyak belum memenuhi, permukaan jalur masih banyak yang tidak rata dan kurang halus, kemiringan ramp masih melebihi dari 6°, belum terdapat lampu penerangan yang layak dan rambu dan marka bagi pejalan kaki, bahkan masih banyak kerusakan yang dapat di temui pada jalur pedestrian yang membahayakan pengguna jalur pedestrian, bahkan pada segmen 4 masih belum terdapatnya perkerasan jalur pedestrian.

## **REKOMENDASI**

Rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Kota Sidoarjo adalah :

### **Rekomendasi Bagi Pemerintah**

Setelah melakukan penelitian mengenai tingkat pelayanan jalur pedestrian di jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo, maka diharapkan bagi Pemerintah agar memerhatikan sebagai berikut:

- Perlu perhatian pemerintah terhadap kondisi jalur pedestrian yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo, dan banyak hal yang perlu di lakukan penambahan dan perbaikan, yaitu penambahan pohon pelindung/ peneduh, penambahan halte/ lapak tunggu, penambahan lampu penerangan bagi pejalan kaki, pelebaran trotoar yang masih sempit, memerhatikan kemiringan ramp jalur pedestrian, penertiban terhadap PKL yang menggelar dagangan di jalur pedestrian, perbaikan terhadap jalur pedestrian yang mengalami kerusakan, penambahan rambu dan marka bagi pengguna jalur pedestrian, pembangunan jalur pedestrian pada titik yang masih belum terdapat jalur bagi pedestrian.
- Perlu perhatian pemerintah terhadap semua jalur yang ada di Sidoarjo, agar pembangunannya sesuai standar yang telah ditetapkan sebelumnya, dan bisa di lalui oleh semua golongan, khususnya kaum difabel. Karena jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo masih belum bisa di lalui semua golongan, khususnya kaum difabel. Untuk kenyamanan dan keamanan bagi kaum difabel, maka pemerintah dapat melakukan penambahan rambu peringatan difabel, rambu batas kecepatan kendaraan.

### **Rekomendasi Bagi Peneliti Selanjutnya**

Setelah melakukan penelitian mengenai tingkat pelayanan jalur pedestrian di jalan utama di Kecamatan Gedangan Sidoarjo, maka diharapkan bagi calon peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan evaluasi yang ditinjau dari studi yang berbeda. Karena hasil evaluasi dari segi tingkat pelayanan, jalur pedestrian di jalan Utama Kecamatan Gedangan masih tergolong lancar berdasarkan perhitungan rata rata dalam 1 hari. Dalam studi tingkat pelayanan jalur pedestrian yang ada di jalan utama Kecamatan Gedangan masih terdapat banyak kekurangan yang perlu ditindaklanjuti lagi dengan studi yang berbeda. Menyikapi kekurangan yang ada, maka beberapa hal yang perlu direkomendasikan untuk studi lanjutan adalah :

- Perlu dilakukan studi lanjutan dalam penataan pedagang kaki lima (PKL) dan parkir liar di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo
- Dilakukannya studi lanjutan untuk penambahan fasilitas jalur pedestrian di jalan utama Kecamatan Gedangan Sidoarjo.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

Moh. Nasir, 2009, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi Dan Tesis*. Ghalia Indonesia Bogor

### Jurnal

M. Sahid Indraswara, 2006, *Kajian Perilaku Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Jembatan Penyeberangan*, Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman, Vol 5, No. 2

### Web

Budiharjo, 1997. *Utilitas Trotoar dan Ruang Terbuka oleh PKL di Wana Wisata Gunung Klotok Kediri*. dalam <http://anisahnurfajarwati.wordpress.com/>

S.Margono, 2000, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta:Rineka Cipta, hal. 158 dalam [eprints.walisongo.ac.id/1228/3/093911262\\_Bab3.pdf](http://eprints.walisongo.ac.id/1228/3/093911262_Bab3.pdf),

### Skripsi

Fika, 2006, *Studi Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki Di Pedestrians Road Di Stasiun Tugu Yogyakarta*, Skripsi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.