

## Kajian Kualitas dan Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Stasiun Manggarai Jakarta Selatan

Examine of Quality and Level of Service Pedestrian Ways at Manggarai Station South Jakarta

Theresia Revina<sup>1</sup>

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Parfi Khadiyanto<sup>2</sup>

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

**Abstrak:** Penelitian bertujuan mengetahui kualitas dan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Penelitian ini berdasarkan permasalahan eksisting jalur pejalan kaki di sekitar Stasiun Manggarai yaitu sebagai penghubung antarlokasi dan antarmoda transportasi jalur pejalan kaki tidak memiliki sarana prasarana yang lengkap, terdapat sarana prasarana dalam kondisi rusak, dan halangan pada jalur pejalan kaki. Penelitian ini menggunakan perhitungan Pedestrian Environmental Quality Index (PEQI 2009) dan Pedestrian Level of Service (High Capacity Manual 2000). Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dan analisis yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif serta analisis evaluatif. Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan kualitas persimpangan jalur pejalan kaki segmen I berada pada kelas kualitas IV (kualitas buruk) dan kualitas jalurnya berada pada kelas III (kualitas dasar). Jalur pejalan kaki segmen II memiliki kualitas persimpangan yang termasuk dalam kelas V (kualitas tidak cocok) dan kualitas jalurnya berada pada kelas III (kualitas dasar). Hasil analisis tingkat pelayanan berdasarkan arus pada jalur pejalan kaki segmen I menunjukkan tingkat pelayanan E (tingkat pelayanan buruk) dan analisis tingkat pelayanan berdasarkan ruang memiliki hasil tingkat pelayanan A (tingkat pelayanan sangat baik). Tingkat pelayanan berdasarkan arus pada segmen II memiliki tingkat pelayanan C (tingkat pelayanan cukup baik) dan tingkat pelayanan berdasarkan ruang memiliki tingkat pelayanan A (tingkat pelayanan sangat baik).

Kata kunci: *Kualitas; Tingkat Pelayanan; Jalur Pejalan Kaki.*

**Abstract:** The aims of this study to determine the quality and the level of service pedestrian ways. Pedestrian ways around the Manggarai Station has limited space for walking and for the provision of infrastructure. Infrastructure of pedestrian ways around the Manggarai Station was incomplete and in a damaged condition. The research at pedestrian ways around Manggarai Station This Research carried out by using Pedestrian Environmental Quality Index Calculation (PEQI 2009) and Pedestrian Level of Service (High Capacity Manual 2000). This research used quantitative method with descriptive analysis and evaluative analysis. Based on analysis, pedestrian ways segment I has a poor quality intersection design (at category IV of quality class) and the street segment has a basic quality (at categories III of quality class). Pedestrian ways segment II has an environment not suitable for pedestrian (at categories V of quality class) and the street segment has a basic quality (at categories III of quality class). Based on pedestrian flow analysis, pedestrian ways segmen I has a poor level of service (level of service E). Based on pedestrian space analysis, pedestrian ways segmen I has an excellent level of service (level of service A). In the other hand, pedestrian ways segmen II has a good quality based on pedestrian flow analysis. The result of pedestrian space analysis at segmen II as same as the result of segmen I, the pedestrian ways segmen II has an excellent level of service (level of service A).

Keywords: *Quality, Level Of Service, Pedestrian Ways.*

<sup>1</sup> Theresia Revina: Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Email: theresia.revina16@pwk.undip.ac.id

<sup>2</sup> Parfi Khadiyanto: Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Email: parfikh@gmail.com

## Pendahuluan

Jalur pejalan kaki merupakan penghubung antarlokasi dan antarmoda transportasi. Jalur pejalan kaki memudahkan pejalan kaki dalam melakukan perpindahan lokasi dan perpindahan moda transportasi. Transportasi publik dalam penggunaannya seharusnya menyediakan keterhubungan dan mendukung kemampuan dalam berjalan kaki (Morar dan Bertolini, 2013). Keterhubungan transportasi publik dengan jalur pejalan kaki umumnya dapat dijumpai di sekitar stasiun kereta api. Kondisi tersebut disebabkan pengguna kereta api yang paling tinggi dalam melakukan perpindahan moda transportasi yaitu  $\pm 35\%$  dari total pengguna transportasi publik (Kementerian Keuangan, 2014). Keterhubungan transportasi publik dengan jalur pejalan kaki dapat ditemui salah satunya di sekitar Stasiun Manggarai, Jakarta Selatan. Stasiun Manggarai merupakan stasiun kota yang terletak dalam kawasan manggarai dan direncanakan sebagai titik perpindahan beberapa moda transportasi dengan konsep *Transit Oriented Development* (TOD) menurut Perda No 1 tahun 2012 mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah 2030. Perencanaan kawasan TOD perlu memperhatikan beberapa hal, salah satu yang perlu diperhatikan adalah aksesibilitas pejalan kaki. (Mauliawati dan Indradjati, 2013)

Terletak pada kawasan strategis menyebabkan tingginya pengguna kereta api yang mengawali maupun mengakhiri perjalanan di Stasiun Manggarai. Berdasarkan Laporan Tahunan 2014 PT KAI, jumlah penumpang Stasiun Manggarai perhari pada tahun 2013 sebesar 219.341 orang, meningkat pada tahun 2014 menjadi 233.280 orang perhari, dan di proyeksikan pada tahun 2015 menjadi 292.320 orang perhari. Ramainya pengguna kereta api di Stasiun Manggarai menyebabkan tingginya perpindahan moda transportasi melalui jalur pejalan kaki. Ramainya jalur pejalan kaki disekitar Stasiun Manggarai menarik pedagang untuk membangun kios pada jalur pejalan kaki. Keberadaan kios menyebabkan permasalahan berupa terbatasnya ruang pejalan kaki. Permasalahan lain yang ditemui pada jalur pejalan kaki di Stasiun Manggarai adalah kondisi jalur pejalan kaki yang rusak, ditemuinya halangan, tidak lengkapnya sarana prasarana, dan jalur pejalan kaki yang menyempit (Devi, 2011).

Stasiun Manggarai yang direncanakan sebagai kawasan TOD seharusnya didukung oleh jalur pejalan kaki dengan sarana parasana yang lengkap dan kemampuan untuk menampung arus pejalan kaki. Kelengkapan sarana prasarna dapat memberikan keselamatan (*safety*) dan kemampuan berjalan yang baik (*walkability*) pada jalur pejalan kaki. Sedangkan kemampuan menampung arus pejalan kaki memberikan kenyamanan dalam berjalan kaki. Keselamatan dan kemampuan berjalan kaki dapat diketahui melalui kualitas jalur pejalan kaki sedangkan kenyamanan dapat diketahui melalui tingkat pelayanan. Permasalahan yang ada pada jalur pejalan kaki sekitar Stasiun Manggarai yang mendasari penelitian ini. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas dan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di Stasiun Manggarai, Jakarta Selatan.

## Metode Penelitian

Metode penelitian adalah urutan dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan alat apa dan bagaimana prosedur penelitian yang dilakukan (Nazir, 2003). Metode penelitian terbagi menjadi metode pengumpulan data dan Teknik metode analisis data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengumpulan data primer dan sekunder.

Teknik pengumpulan data primer yang digunakan berupa observasi, kuesioner, dan *traffic counting*. Teknik pengumpulan data sekunder yang digunakan berupa telaah dokumen dari instansi terkait dan pemetaan. Penelitian pada jalur pejalan kaki dengan populasi pejalan kaki yang tidak diketahui maka teknik sampling yang digunakan adalah non-probability sampling, khususnya teknik sampling aksidental. Penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow untuk mengetahui jumlah sampel. Berdasarkan rumus tersebut diperoleh jumlah minimal sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 96 orang. Pada penelitian ini menggunakan 100 sampel yang dibagi untuk dua segmen jalur pejalan kaki berdasarkan total volume pejalan kaki. Sampel pada segmen I sebanyak 49 sampel dan segmen II sebanyak 51 sampel.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis evaluatif. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan deskripsi, menjelaskan, dan memberikan gambaran aktual yang ditemui dalam penelitian.

Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah informasi mengenai kondisi fisik, kondisi non fisik, kualitas, dan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yang ditemui dilapangan. Analisis evaluatif digunakan untuk memberikan penilaian atau menggambarkan suatu keadaan berdasarkan standar yang berlaku. Analisis evaluatif digunakan untuk memberikan penilaian kualitas jalur pejalan kaki berdasarkan pendekatan PEQI dan memberikan penilaian tingkat pelayanan jalur pejalan kaki berdasarkan tingkat pelayanan dalam HCM serta berdasarkan tingkat pelayanan dalam Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014.

## Kajian Literatur

### *Jalur Pejalan Kaki*

Jalur pejalan kaki merupakan ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014). Jalur pejalan kaki dalam mendukung aktivitas pejalan kaki memerlukan kondisi fisik jalur pejalan kaki yang baik. Kondisi fisik jalur pejalan kaki merupakan dimensi jalur pejalan kaki yang terdiri dari panjang, lebar, dan ketinggian dari jalur pejalan kaki (Iswanto, 2006). Jalur pejalan kaki untuk mendukung aktivitas pejalan kaki membutuhkan ketersediaan sarana prasarana.

Penyediaan prasarana jalur pejalan kaki dapat dibedakan berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta pusat-pusat kegiatan, penyediaan bersarkan fungsi jalan dan penggunaan lahan, penyediaan berdasarkan status kepemilikan, penyediaan jaringan pejalan kaki di bawah tanah dan di atas tanah (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014). Penyediaan prasarana jalur pejalan kaki berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta pusat kegiatan membutuhkan keterhubungan jalur pejalan kaki melalui penyediaan penyeberangan, marka penyeberangan, lokasi penyeberangan, serta memperhatikan pola perjalanan dari pejalan kaki dan lokasi sekitarnya. Sarana jalur pejalan kaki terdiri dari jalur hijau, lampu penerangan, tempat duduk, pagar pengaman, tempat sampah, marka/perambuan/papan informasi, halte dan tempat tunggu, serta telepon umum (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014). Jalur pejalan berkaitan erat dengan penggunaannya, pengguna jalur pejalan kaki adalah pejalan kaki.

Pejalan kaki merupakan orang yang berjalan kaki dengan menggunakan jalur pejalan kaki. Terdapat tiga komponen yang perlu diperhatikan dalam mendefinisikan pengguna jalur pejalan kaki, yaitu jenis kelamin, usia, dan pekerjaan (Czogala, 2010 dalam Pattisinai, 2013). Pejalan kaki menggunakan jalur pejalan kaki untuk aktivitas tertentu. Oleh karena itu aktivitas pada jalur pejalan kaki penting untuk diketahui. Terdapat tiga jenis aktivitas utama pada jalur pejalan kaki yang terdiri dari aktivitas penting, aktivitas pilihan, dan aktivitas sosial (Gehl, 1971 dalam Pattisinai, 2013)

### *Kualitas Jalur Pejalan Kaki*

Kualitas jalur pejalan kaki terlihat dari kemampuan pejalan kaki dalam melakukan aktivitasnya terutama berjalan, kemampuan untuk mengakses, dan keselamatan dalam menggunakan jalur pejalan kaki. Ukuran pendekatan yang digunakan dalam menilai kualitas jalur pejalan kaki adalah *Pedestrian Environmental Quality Index* (PEQI). Kualitas jalur pejalan kaki yang dinilai dengan PEQI memiliki dua fokus penilaian, yang terdiri dari: *walkability* dan *safety* (Batteate, 2013). Penilaian kualitas jalur pejalan kaki memperhatikan lima aspek, yaitu kategori keselamatan persimpangan, lalu lintas, design jalur pejalan kaki, tata guna lahan, serta persepsi keselamatan dan kemampuan berjalan. Penilaian jalur pejalan kaki terbagi menjadi dua, yaitu penilaian kualitas persimpangan dan kualitas jalur pejalan kakinya. Kedua penilaian tersebut menggunakan rumus di bawah ini.

<b>Kualitas persimpangan:</b>
$\left( \text{total nilai pada perhitungan persimpangan jalan} - \text{nilai min} \right) \times \frac{100}{\text{nilai maks} - \text{nilai min}}$
<b>Kualitas Ruas Jalur Pejalan Kaki:</b>
$\left( \text{total nilai pada perhitungan segmen} - \text{nilai min} \right) \times \frac{100}{\text{nilai maks} - \text{nilai min}}$

Sumber: Batteate, 2013

**Gambar 1. Rumus Perhitungan Kualitas Jalur Pejalan Kaki Berdasarkan PEQI**

Nilai yang diperoleh dari perhitungan dengan rumus tersebut disesuaikan dengan kelas kualitasnya. Berikut merupakan kelas kualitas jalur pejalan kaki menurut PEQI. (Batteate, 2013)

Kelas	Skor	Keterangan
I	81-100	Kualitas jalur pejalan kaki yang ideal
II	61-80	Kualitas jalur pejalan kaki yang dapat diterima
III	41-60	Kualitas jalur pejalan kaki yang dasar
IV	21-40	Kualitas jalur pejalan kaki yang buruk
V	1-20	Lingkungan pejalan kaki yang tidak cocok untuk pejalan kaki

**Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki**

Tingkat pelayanan bertujuan untuk mengetahui kenyamanan dan kemampuan jalur pejalan kaki dalam menampung arus pejalan kaki. Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dipengaruhi oleh keberadaan fasilitas dan aktivitas lainnya seperti pedangan kaki lima yang menggunakan ruas jalur pejalan kaki (Manopo dkk, 2015). Tingkat pelayanan perlu memperhatikan karakteristik pejalan kaki, kondisi lingkungan, dan arus pejalan kaki. Tingkat pelayanan terdiri dua kategori yaitu berdasarkan arus dan ruang (Transportation Research Board, 2000). Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki berdasarkan arus memperhatikan volume pejalan kaki dan lebar efektif. Lebar efektif jalur pejalan kaki diperoleh dari lebar seluruh jalur pejalan kaki dikurangi dengan hambatan yang ada. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan berdasarkan arus.

$$V_p = \frac{V_s}{1.5 \times W_e}$$

V<sub>p</sub> = Arus Pejalan Kaki (p/min/m)  
 V<sub>s</sub> = Jumlah Pejalan Kaki Tertinggi setiap 15 menit (p/15 min)  
 W<sub>e</sub> = Lebar Efektif Pedestrian (m)

Sumber: Transportation Research Board, 2000

**Gambar 2. Rumus Perhitungan Volume Pejalan Kaki**

Tingkat pelayanan berdasarkan ruang memperhatikan volume, kecepatan, dan kepadatan jalur pejalan kaki. Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki berdasarkan ruang diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Ruang} = \frac{V}{\text{kepadatan}}$$

Sumber: Transportation Research Board, 2000

**Gambar 3. Rumus Ruang Jalur Pejalan Kaki**

Nilai yang diperoleh dari perhitungan tingkat pelayanan berdasarkan arus dan ruang disesuaikan dengan tabel kriteria tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Nilai yang diperoleh menunjukkan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki tersebut. Tingkat pelayannya berdasarkan arus menggunakan kapasitas dasar (Co) sebesar 75 p/min/m. Berikut merupakan tabel kriteria tingkat pelayanan.

**Kriteria Tingkat Pelayanan Berdasarkan Arus**

LOS	Ruang (m <sup>2</sup> /p)	Volume(p/min/m) V <sub>p</sub>	Kecepatan (m/s)	V/Co Ratio
A	>5.6	≤16	>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 – 1.00
F	≤0.75	variable	0.75	Variable

Sumber: Transportation Research Board, 2000

**Kriteria Tingkat Pelayanan Berdasarkan Ruang**

LOS	Ruang (m <sup>2</sup> /p)
A	>1.2
B	>0.9 – 1.2
C	>0.6 – 0.9
D	>0.3 – 0.6
E	>0.2 – 0.3
F	≤0.2

*Sumber: Transportation Research Board, 2000*

**Gambaran Umum**

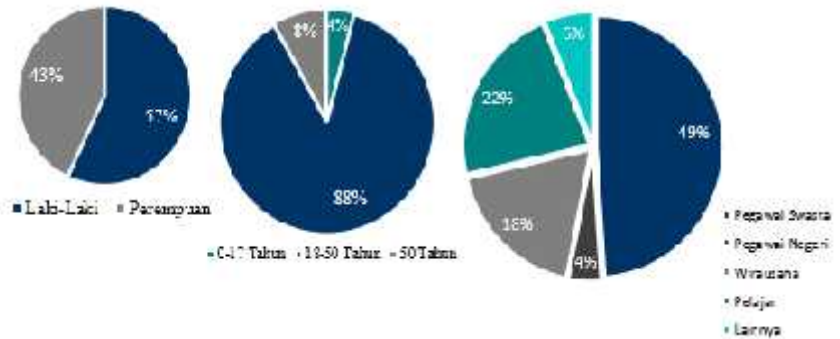
Ruang lingkup wilayah pada penelitian adalah jalur pejalan kaki yang berada di sekitar Stasiun Manggarau, khususnya jalur pejalan kaki yang menuju ke Terminal Bis Manggarai. Jalur pejalan kaki yang menjadi lingkup penelitian terbagi menjadi dua segmen. Jalur pejalan kaki segmen I terletak di tepi Jalan Manggarai Utara, yang memiliki panjang jalur 262 meter dan lebar 2 meter. Jalur pejalan kaki segmen II terletak di tepi Jalan Sultan Agung, yang memiliki panjang 139 meter dan lebar 2,35 meter. Pada segmen I jalur pejalan kaki sudah dilengkapi dengan penerangan, pohon, penanda pengurang kecepatan, halte, dan tempat penyeberangan. Pada segmen I tidak ditemukan tempat sampah, tempat duduk publik, peneduh, rambu tambahan untuk pejalan kaki, dan papan informasi. tempat penyeberangan, dan terdapat pepohonan yang menyebar. Penerangan pada segmen II berupa penerangan publik yang terdapat pada terowongan. Tempat penyeberangan pada segmen I berupa zebra cross yang sudah tidak terlihat cat nya dan material paving yang beberapa ditemukan dalam kondisi rusak. Pada segmen II ditemui tanda pengurangan kecepatan kendaraan untuk menjaga keselamatan pejalan kaki. Jalur pejalan kaki pada segmen II memiliki lebar fisik yang terbatas karena adanya halangan pada jalur pejalan kaki dan material jalur pejalan kaki masih dapat ditemui yang rusak.

**Kondisi Fisik Jalur Pejalan Kaki**

Kondisi fisik jalur pejalan kaki menghasilkan lebar jalur pejalan kaki segmen I sebesar 2 meter dan segmen II sebesar 2,35 meter. Jalur pejalan kaki segmen I dan segmen II memiliki lebar yang sesuai dengan lebar minimum yang ditentukan. Kesesuaian terhadap lebar minimum diharapkan dapat mencukupi arus pejalan kaki yang ada. Kondisi yang diharapkan tersebut berbeda dengan tanggapan pejalan kaki pada segmen I dan segmen II mengenai lebar jalur pejalan kaki. Kondisi eksisting lebar jalur pejalan kaki dirasakan tidak mencukupi menurut 55% pejalan kaki segmen I dan tidak mencukupi menurut 61% pejalan kaki segmen II. Jalur pejalan kaki segmen I dan segmen II memiliki ketinggian 27 cm dan memiliki material berupa paving. Material paving menurut pejalan kaki sudah cukup sesuai sebagai material jalur pejalan kaki. Jalur pejalan kaki pada segmen I dan segmen II ditemukan halangan. Dapat diketahui bahwa 36 dari 49 responden pejalan kaki segmen I dan 42 dari 51 responden pejalan kaki segmen II menyatakan menemukan halangan dalam berjalan kaki. Halangan yang ditemui pada jalur pejalan kaki segmen I dan II dominan berupa kios. Keberadaan kios pada jalur pejalan kaki memperkecil lebar jalur pejalan kaki dan memberikan halangan bagi pejalan kaki. Jalur pejalan kaki yang seharusnya difungsikan untuk perpindahan dan penyediaan sarana prasarana jalur pejalan kaki. Keberadaan kios menyebabkan jalur pejalan kaki tidak dapat memberikan fungsinya secara maksimal. Keberadaan halangan (kios, parkir motor, dan tiang) menurut pejalan kaki menandakan adanya peralihan fungsi jalur pejalan kaki dan terganggu dengan adanya halangan tersebut. Kondisi fisik lainnya yang ditemui berupa kondisi sarana prasarana yang belum lengkap dan ditemui kondisi sarana prasarana yang perlu diperbaiki. Kondisi fisik yang ditemui juga berkaitan dengan penggunaan lahan sekitar. Pola perjalanan pejalan kaki pada segmen I dan segmen II dipengaruhi oleh penggunaan lahan sekitar, pola perjalanan segmen I didominasi oleh perjalanan dari stasiun menuju terminal atau sebaliknya sebesar 45% dan pola perjalanan segmen II didominasi oleh perjalanan dari stasiun menuju terminal atau sebaliknya sebesar 37%.

**Kondisi Non Fisik Jalur Pejalan Kaki**

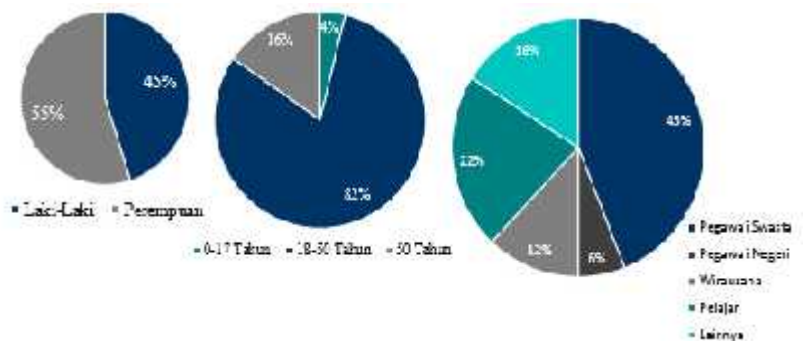
Karakteristik personal pejalan kaki terdiri dari jenis kelamin pejalan kaki, usia pejalan kaki, pekerjaan pejalan kaki, dan kelompok pejalan kaki. Karakteristik personal pejalan kaki juga mempengaruhi pola perjalanan (asal-tujuan) pejalan kaki. Berikut adalah karakteristik personal pejalan kaki pada segmen I dan segemen II.



Sumber: Analisis Penulis, 2016

**Gambar 4. Karakteristik Personal Pejalan Kaki Segmen I**

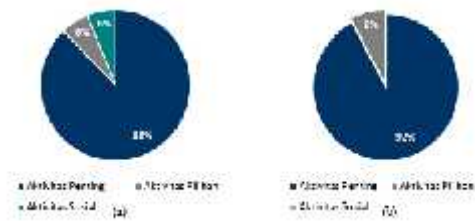
Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui bahwa segmen I didominasi oleh pejalan kaki dengan jenis kelamin laki-laki sebesar 57% dan pejalan kaki perempuan sebesar 43%. Pejalan kaki segmen I didominasi oleh usia dewasa, yaitu usia 18-50 tahun sebesar 88%. Usia dewasa menunjukkan usia produktif, oleh karena itu pada segmen I pejalan kaki didominasi oleh pejalan kaki yang sudah bekerja. Pekerjaan jalur pejalan kaki pada segmen I didominasi oleh Pegawai swasta. Kondisi tersebut menyebabkan ramainya jalur pejalan segmen I oleh pekerja untuk menuju tempat kerja dengan pergantian moda transportasi.



Sumber: Analisis Penulis, 2016

**Gambar 5. Karakteristik Personal Pejalan Kaki Segmen II**

Pejalan kaki usia tua pada segmen II lebih banyak dibanding pada segmen I, yaitu sebesar 16%. Pejalan kaki usia produktif mempengaruhi dominasi pekerjaan pejalan kaki, yaitu bekerja sebagai pegawai swasta. Usia tua yang lebih banyak pada segmen II juga menyebabkan pekerjaan lainnya lebih besar dibanding segmen I. Pekerjaan lainnya pada segmen II sebesar 16%, pekerjaan lainnya didominasi pejalan kaki sebagai ibu rumah tangga.



Sumber: Analisis Penulis, 2016

**Gambar 6. Aktivitas Pejalan Kaki Segmen I (a) dan Segmen II (b)**

Aktivitas pejalan kaki pada segmen I dan segmen II didominasi oleh aktivitas penting sebesar 88% dan 92%. Aktivitas penting pada jalur pejalan kaki segmen I adalah aktivitas berjalan kaki pekerja atau pelajar untuk pergantian moda transportasi. Aktivitas penting yang terjadi pada segmen II berupa perjalanan pekerja, pelajar, maupun ibu rumah tangga menuju suatu lokasi atau untuk pergantian transportasi. Aktivitas pilihan pada segmen I sebesar 8% dan pada segmen II sebesar 8%, aktivitas pilihan berupa bersantai pada tempat duduk yang disediakan oleh kios-kios sekitar dan aktivitas pejalan kaki yang melewati jalur pejalan kaki untuk berolahraga. Jalur pejalan kaki segmen I memiliki aktivitas sosial sebesar 6% berupa diskusi antara pedagang dan pembeli, diskusi antar pejalan kaki, serta aktivitas makan minum di jalur pejalan kaki

### Kualitas Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki segmen I memiliki total nilai item kualitas persimpangan sebesar 74. Persimpangan segmen I merupakan persimpangan tanpa lampu merah sehingga memiliki nilai min 53 dan maks 149. Nilai total dan nilai min maks tersebut apabila dimasukkan rumus (gambar 1) menghasilkan nilai 23,97. Nilai tersebut menunjukkan persimpangan pada segmen I berada pada kualitas persimpangan kelas IV. Kualitas persimpangan kelas IV berarti kualitas jalur pejalan kaki yang rendah atau buruk. Jalur pejalan kaki segmen I memiliki kualitas yang buruk dikarenakan beberapa item persimpangan pejalan kaki yang tidak dimiliki segmen I. Beberapa item persimpangan yang tidak terdapat pada segmen I seperti lampu merah untuk pejalan kaki, *ladder crosswalk*, *no turn on red signal*, *crosswalk scramble*, penanda untuk berhenti, dan penanda tambahan untuk pejalan kaki.

Jalur pejalan kaki segmen I memiliki total nilai item kualitas ruas sebesar 316. Ruas segmen I memiliki nilai min 146 dan maks 463. Nilai total dan nilai min maks tersebut apabila dimasukkan rumus (gambar 1) menghasilkan nilai 53,72. Nilai tersebut jika dilihat pada kategori kelas kualitas ruas jalur pejalan kaki berada pada kelas III. Kualitas ruas jalur pejalan kaki pada kelas III menunjukkan kualitas jalur yang dasar, tetapi membutuhkan peningkatan atau perbaikan pada aspek tertentu. Kualitas pejalan kaki dasar dapat dilihat pada segmen I yang sudah memiliki beberapa aspek, namun terdapat beberapa aspek yang perlu ditambahkan atau dilakukan perbaikan kualitas.

Jalur pejalan kaki segmen II memiliki total nilai item kualitas persimpangan sebesar 69. Persimpangan segmen II merupakan persimpangan tanpa lampu merah sehingga memiliki nilai min 53 dan maks 149. Nilai total dan nilai min maks apabila dimasukkan rumus (gambar 1) menghasilkan 16,67

Nilai kualitas termasuk dalam kelas kualitas V yang berarti kualitas persimpangan yang sangat rendah atau lingkungan jalur pejalan kaki yang tidak cocok untuk pejalan kaki. Kualitas persimpangan pada segmen II yang tidak cocok untuk pejalan kaki ditandai dengan tidak lengkapnya sarana prasarana persimpangan. Cukup banyaknya sarana prasarana yang tidak terdapat pada segmen II seperti penanda tambahan, penanda untuk berhenti, *ladder crosswalk*, *no turn on red signal* dan sebagainya.

Jalur pejalan kaki segmen II memiliki total nilai item kualitas ruas sebesar 327. Ruas segmen I memiliki nilai min 146 dan maks 463. Nilai total dan nilai min maks tersebut apabila dimasukkan rumus (gambar 1) menghasilkan nilai 57,19. Nilai tersebut menggambarkan kualitas ruas jalur pejalan kaki berada pada kelas III yang berarti kualitas jalur yang dasar, tetapi membutuhkan peningkatan atau perbaikan

pada aspek tertentu. Kualitas jalur pejalan kaki yang dasar pada segmen II dapat terlihat dari sudah cukupnya sarana prasarana pendukung pada segmen II seperti adanya tempat sampah, pembatas, penerangan, dan sebagainya.

## Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki segmen I memiliki volume tertinggi ( $V_{15}$ ) sebesar 397 p/15 dan memiliki lebar efektif ( $W_e$ ) sebesar 0,4 m. Nilai  $V_{15}$  dan lebar efektif apabila dimasukkan pada rumus tingkat pelayanan berdasarkan arus (gambar 2) akan menghasilkan nilai  $V_p$  sebesar 66,17 p/min/m dan nilai perbandingan  $V_p$  dengan kapasitas dasar sebesar 0,88. Berdasarkan nilai tersebut jalur pejalan kaki pada segmen I memiliki tingkat pelayanan E (tingkat pelayanan buruk). Tingkat pelayanan E pada segmen I berarti pejalan kaki secara visual memiliki keterbatasan dalam memilih kecepatan berjalan yang normal, pejalan kaki menyesuaikan kecepatan. Pejalan kaki memiliki ruang yang terbatas untuk mendahului pejalan kaki yang lebih lambat. Memotong dan melalui arus pejalan yang berlawanan arus menimbulkan konflik. Volume pejalan kaki pada tingkat ini hampir mendekati batas kapasitas.

Jalur pejalan kaki segmen I memiliki nilai kepadatan tertinggi sebesar 0,76. Nilai kepadatan tertinggi tersebut apabila dimasukkan dalam rumus tingkat pelayanan berdasarkan ruang (gambar 3) akan menghasilkan nilai sebesar 1,31  $m^2/p$ . Nilai tingkat pelayanan segmen I termasuk dalam kelas tingkat pelayanan A (tingkat pelayanan sangat baik). Tingkat pelayanan tersebut memiliki arti ruang pada segmen I memberikan kebebasan pejalan kaki untuk berdiri dan bergerak sesuai yang diinginkan tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya. Berdasarkan tingkat pelayanan menurut arus, jalur pejalan kaki segmen I tidak sesuai dengan standar ketentuan yang ada. Tingkat pelayanan untuk jalur pejalan kaki yang berada di sekitar prasarana sarana transportasi memiliki minimal tingkat pelayanan D (tingkat pelayanan dasar). Tingkat pelayanan berdasarkan ruang pada segmen I memberikan hasil yang berbeda dibanding tingkat pelayanan berdasarkan arus, dimana tingkat pelayanan berdasarkan ruang sudah sesuai dengan standar ketentuan.

Jalur pejalan kaki segmen II memiliki volume tertinggi ( $V_{15}$ ) sebesar 389 p/15 dan memiliki lebar efektif ( $W_e$ ) sebesar 1,1 m. Nilai  $V_{15}$  dan lebar efektif apabila dimasukkan pada rumus tingkat pelayanan berdasarkan arus (gambar 2) akan menghasilkan nilai  $V_p$  sebesar 23,58 p/min/m dan nilai perbandingan  $V_p$  dengan kapasitas dasar sebesar 0,31. Nilai tersebut merupakan nilai yang termasuk dalam kelas pelayanan C (tingkat pelayanan cukup baik). Tingkat pelayanan C memiliki arti pejalan kaki memiliki ruang yang cukup untuk berjalan dengan kecepatan normal, melewati arus pejalan kaki yang searah, melewati arus pejalan kaki yang berlawanan arah dapat menimbulkan konflik kecil, dan kecepatan serta tingkat arus lebih rendah. Jalur pejalan kaki segmen II memiliki nilai kepadatan tertinggi sebesar 0,66. Nilai kepadatan tertinggi tersebut apabila dimasukkan dalam rumus tingkat pelayanan berdasarkan ruang (gambar 3) akan menghasilkan nilai tingkat pelayanan berdasarkan ruang sebesar 1,52  $m^2/p$ . Nilai tersebut termasuk dalam kelas pelayanan A (tingkat pelayanan sangat baik). Tingkat pelayanan A memiliki arti adanya kebebasan pejalan kaki untuk berdiri dan bergerak sesuai yang diinginkan tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya. Jalur pejalan kaki segmen II yang berada di sekitar sarana prasarana transportasi memiliki standar tingkat pelayanan minimal D. Kondisi eksisting segmen II memiliki tingkat pelayanan baik berdasarkan arus maupun ruang yang sudah sesuai dengan standar ketentuan tingkat pelayanan.

## Kesimpulan

Kualitas persimpangan jalur pejalan kaki di sekitar Stasiun Manggarai dapat disimpulkan memiliki kualitas persimpangan jalur pejalan kaki yang rendah. Dikarenakan belum lengkapnya sarana prasarana keselamatan persimpangan. Kualitas ruas jalur pejalan kaki di sekitar Stasiun Manggarai dapat disimpulkan memiliki kualitas yang dasar, dikarenakan jalur pejalan kaki sudah memiliki sarana prasarana, namun tidak lengkap dan kondisinya perlu ada perbaikan. Jalur pejalan kaki segmen I memiliki tingkat pelayanan berdasarkan arus yang lebih rendah dibanding segmen II, dikarenakan volume pejalan kaki segmen I yang lebih tinggi dan hambatan yang lebih besar dibanding dengan segmen II. Hambatan yang lebih besar menandakan hambatan yang mengganggu pelayanan jalur pejalan kaki. Jalur pejalan kaki segmen I dan segmen II memiliki tingkat pelayanan berdasarkan ruang yang sama, yaitu sangat baik. Kondisi itu dikarenakan sedikitnya pejalan kaki yang berdiri untuk menunggu di jalur pejalan kaki sehingga tidak mengganggu pejalan



kaki lainnya. Pejalan kaki pada kedua segmen umumnya lebih banyak bergerak dibandingkan diam untuk mengunggu.

## Daftar Pustaka

- Batteate, Christina. (2013). *Walkability and Pedestrian Safety in Boyle Heights Using the Pedestrian Environmental Quality Index (PEQI)*. Los Angeles: UCLA Center for Occupational and Environmental Health, University of California.
- Devi, Sagita. (2011). *Kualitas Ruang Publik Pada Area Transit (Studi Kasus Kawasan Manggarai, Dukuh Atas, Harmoni)*. Tugas akhir tidak diterbitkan, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok
- Iswanto, Danoe. (2006). *Pengaruh Elemen-elemen Pelengkap Jalur Pedestrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki (Studi Kasus: Penggal Jalan Pandanaran, Dimulai dari jalan Randusari Hingga Kawasan Tugu Muda)*. Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman, Vol. 5 No. 1, hal.21-29.
- Kementerian Keuangan. (2014). *Program Pendukung Rendah Karbon untuk Kementerian Keuangan Indonesia: Isu-isu Ekonomi dalam Pengembangan Layanan Kereta Komuter di Wilayah Jabodetabek*. Kementerian Keuangan Indonesia.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 3 tahun 2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*. Kementrian Pekerjaan Umum Indonesia.
- Mauliawati, T. A., & Indradjati, P. N. (2013). *Pola Pergerakan Pengguna Kereta Api sebagai Dasar Pengembangan Stasiun Terpadu di Kawasan Berbasis Transit (Studi Kasus: Stasiun Depok Baru, Kota Depok)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota A Vol. 2 No. 2, hal. 1-10.
- Morar, T., & Bertolini, L. (2013). *Planning for Pedestrians: A Way Out of Traffic Congestion*. Journal of Social and Behavioral Sciences Vol. 81, pp. 600-608.
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pattisinai, A. R. (2013). *Kajian Kualitas Jalan Pahwalan sebagai Jalur Pejalan Kaki di Kota Semarang*. Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota, Vol.9 No. 3, hal. 248-258.
- Transportation Research Board. (2000). *High Capacity Manual*. Washington DC: National Research Council.