

PENERAPAN KONSEP WALKABILITY DI KAWASAN ALUN-ALUN KOTA MALANG

Jurnal Pengembangan Kota (2017)

Volume 5 No. 1 (45–57)

Tersedia online di:

<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk>

DOI: 10.14710/jpk.5.1.45-57

Imma Widyawati Agustin*

Department of Urban and Regional Planning, Brawijaya University

Jl. MT. Haryono 167 Malang, Jawa Timur, Indonesia

Abstrak. Kawasan Alun-alun Merdeka di Kota Malang merupakan kawasan perdagangan dan ruang publik yang menjadi tarikan besar dan mendorong pergerakan masyarakat termasuk pejalan kaki di Kota Malang. Pergerakan pejalan kaki yang tinggi seharusnya diseimbangkan dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, hal ini untuk menciptakan jalur pejalan kaki yang *walkable* yaitu jalur pejalan kaki yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan, dan keramahan bagi pejalan kaki. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan bagi rencana penataan jalur pejalan kaki berdasarkan konsep *walkability*, terutama untuk kawasan alun-alun (non koridor jalan) di Kota Malang. Penelitian ini menggunakan pedoman dari Permen PU Nomor 03/PRT/M/2014 untuk mengetahui kinerja jalur pejalan kaki dan standar US *Department Health and Human Service* untuk mengetahui indeks *walkability* serta *Importance Performance Analysis* (IPA) untuk mengetahui prioritas perbaikan jalur pejalan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kawasan Alun-alun Merdeka khususnya Jalan Merdeka Selatan dan Jalan Merdeka Timur memiliki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki paling buruk yaitu B pada saat *weekday*, sedangkan pada saat *weekend* memiliki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki paling buruk E untuk Jalan Merdeka Timur. Jalur pejalan kaki di kawasan Alun-alun Kota Malang memiliki indeks *walkability* yaitu cukup dengan nilai 40-69. Rencana penataan jalur pejalan kaki di Kawasan Alun-alun Merdeka memiliki prioritas perbaikan yang berbeda-beda pada setiap koridor, umumnya perbaikan dilakukan pada penambahan lampu penerangan, tempat sampah, dan jalur difabel.

Kata kunci: *walkability*; jalur-pejalan-kaki; alun-alun; Kota Malang

[Title: *Walkability Concept Implementation in City Center Plaza of Malang*]. City center plaza of Malang (Alun-alun Merdeka) is a commercial area and public open space that attracts and encourages the movement of the community including the pedestrian in Malang city. A high pedestrian movement should be balanced with the availability of adequate facilities and infrastructure, particularly the pedestrian ways that can provide comfort, safety and sociability for pedestrians or called as the walkable pedestrian ways. The main purpose of the research is providing an input for pedestrian ways planning based on the concept of walkability, particularly for a public square in Malang. This research used guidelines from Permen PU number 03/PRT/M/2014 to identify the level of service of pedestrian-ways and the standard of the US Department Health and Human Service to find out the index of walkability, and Importance Performance Analysis (IPA) to know the priority improvements of pedestrian-ways. The results showed that Merdeka Selatan street and Merdeka Timur street has the worst level of service is B on the weekday while on the weekend, Merdeka Timur street has the worst level of service is E. Pedestrian-ways on Merdeka street has the index of walkability is quite walkable with the score of 40-69. The planning of restructuring pedestrian ways on the City center plaza of Malang City (Alun-alun Merdeka) has different priority for each corridor, in general the priority of restructuring is adding lighting trash bin, as well as the disability paths.

Keyword: *walkability*; *pedestrian-way*; *city-center-plaza*; *Malang City*

Cara mengutip: Agustin, Imma Widyawati. (2017). Penerapan Konsep Walkability di Kawasan Alun-alun Kota Malang. **Jurnal Pengembangan Kota**. Vol 5 (1): 45-57. DOI: 10.14710/jpk.5.1.45-57

1. PENDAHULUAN

Berjalan kaki merupakan salah satu bentuk sistem transportasi, dimana dapat menghubungkan manusia dari lokasi satu dengan yang lain (Lantang, 2012). Berjalan kaki menjadi salah satu kegiatan transportasi yang tidak membutuhkan biaya dan ramah lingkungan. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *urban mobility for Indonesia*, 12% masyarakat memilih berjalan kaki dibandingkan

menggunakan sepeda dan angkutan lingkungan tradisional seperti becak atau delman sebagai *non-motorized transportation* ketika berpergian. Terkait

ISSN 2337-7062 (Print), 2503-0361 (Online) © 2017

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). – lihat halaman depan © 2017

*Email: immasaitama@ub.ac.id, Telp. 081333128894

Diterima 12 Desember 2016, disetujui 4 Maret 2017

dengan hal ini, konsep walkability diperkenalkan sebagai salah satu indikator pengembangan kota berkelanjutan. Dengan berjalan kaki, kemacetan dan polusi udara yang dihasilkan oleh *motorized transportation* dapat dikurangi (Forsyth, 2015; Forsyth & Southworth, 2008).

Terkait dengan implementasi konsep walkability, jalur pejalan kaki dan fasilitas pelengkap jalan menjadi fasilitas penunjang berjalan kaki. Hal yang mampu mendorong masyarakat untuk memilih berjalan kaki dalam melakukan pergerakannya dari satu tempat ke tempat yang lain adalah ketersediaan jalur pejalan kaki yang memberikan rasa aman (Musriati, 2014) dan nyaman, termasuk bagi kaum difable (Lo, 2009). Pejalan kaki harus berjalan pada trotoar dan menyeberang pada tempat penyeberangan yang telah disediakan untuk melindunginya dalam berlalu lintas (Ahmad & Soeparyanto, 2013).

Jalur pejalan kaki harus mempertimbangkan lebar, perkerasan serta fasilitas-fasilitas yang menunjang seperti penerangan jalan, tempat sampah serta fasilitas pelengkap jalan lainnya. Menurut Pramita, Wardhani, dan Sari (2014), semakin dominannya penggunaan kendaraan bermotor menjadikan kebutuhan akan fasilitas pejalan kaki juga menjadi persoalan yang sangat penting. Hal ini dikarenakan oleh kondisi keselamatan pejalan kaki di perkotaan mulai terabaikan sedangkan hal yang berkaitan dengan kendaraan bermotor cenderung diperhatikan (Mashuri & Iqbal, 2011). Fungsi utama adanya jalur pejalan kaki yaitu sebagai tempat pejalan kaki dapat bergerak dan berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dengan aman, nyaman serta tanpa rasa takut baik terhadap sesama pejalan kaki maupun terhadap kendaraan (Mauliani, 2010). Namun permasalahan yang umum terjadi di negara berkembang seperti Indonesia, aspek-aspek tersebut masih diabaikan dengan banyaknya kondisi fasilitas pejalan kaki yang tidak memadai. Fenomena yang sering terjadi yaitu penyalahgunaan fungsi jalur pejalan kaki sebagai tempat berjualan pedagang kaki lima dan pengemis (Mayona & Azhari, 2013).

Untuk menciptakan suatu lingkungan yang ramah bagi pejalan kaki dibutuhkan adanya perencanaan dan perancangan fasilitas pejalan kaki yang baik, yaitu dengan memperhatikan karakteristik pejalan

kaki dan wilayahnya. *Walkability* menjadi salah satu konsep jalur pejalan kaki yang ramah bagi pejalan kaki. Konsep *Walkability* menjadikan suatu kawasan sebagai lingkungan pejalan kaki. *Walkability* dapat digunakan untuk alat ukur kualitas dan konektivitas jalur pejalan kaki di perkotaan (Winayanti, 2013). Pengukuran dilakukan melalui penilaian komprehensif terhadap infrastruktur yang tersedia untuk pejalan kaki dan kajian-kajian yang menghubungkan penyediaan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*).

Penerapan konsep walkability di Kota Malang telah menjadi perhatian peneliti di kota ini dengan dilakukannya penelitian tentang walkability di koridor Jalan Soekarno-Hatta (Sutikno & Kurniawan, 2013). Penelitian ini menemukan bahwa tingkat walkability pada koridor jalan ini termasuk menengah dengan pusat aktivitas utama yaitu Taman Krida Budaya. Hasil penelitian pada koridor jalan ini cukup menarik untuk pengembangan kota Malang yang berkelanjutan, oleh karena itu penelitian ini akan mengukur tingkat walkability yang pada kawasan dengan karakter yang berbeda yaitu alun-alun atau kawasan publik yang bersifat non koridor.

Alun-alun pada Jalan Merdeka sebagai kasus pada penelitian ini merupakan salah satu kawasan perdagangan dan ruang terbuka publik di Kota Malang. Tingginya tarikan pergerakan di Jalan Merdeka disebabkan oleh beragamnya aktivitas guna lahan yang ada. Pada sistem pergerakan transportasi, pola pergerakan pejalan kaki juga dapat menjadi tarikan pergerakan, sehingga hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan (Rosanti, Wicaksono, & Sutikno, 2012). Tarikan besar yang mendorong pergerakan masyarakat menuju Jalan Merdeka termasuk pejalan kaki adalah menuju pusat perdagangan yaitu 52%. Volume pejalan kaki di Jalan Merdeka pada hari biasa lebih tinggi dibandingkan pada hari libur. Pada hari biasa pergerakan tertinggi adalah siang hari pada pukul 13.00 – 14.00 yaitu 2.436 orang. Sedangkan pada hari libur pergerakan tertinggi adalah sore hari pada pukul 16.00 – 17.00 yaitu 1.261 orang (Adibah, 2014). Pergerakan pejalan kaki yang tinggi seharusnya diseimbangkan dengan ketersediaan sarana dan prasarana untuk memberikan kenyamanan dan keselamatan bagi pejalan kaki. Namun kondisinya dengan tarikan

pergerakan yang besar tidak didukung oleh fasilitas jalur pejalan kaki yang memadai, sehingga menimbulkan ketidaknyamanan. Adanya pedagang kaki lima, parkir kendaraan di jalur pejalan kaki serta peletakan lampu penerangan yang kurang di Jalan Merdeka Selatan mengakibatkan pengguna jalur pejalan kaki harus berjalan di badan jalan. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan rencana penataan jalur pejalan kaki di Jalan Merdeka berdasarkan konsep *walkability* dengan mengidentifikasi kinerja jalur pejalan kaki dan tingkat *walkability* di Jalan Merdeka.

2. METODE PENELITIAN

Kecamatan Klojen merupakan pusat kegiatan di Kota Malang yang memiliki luas wilayah 8,83 km² dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi 15.322 jiwa/km² (BPS Kota Malang, 2016). Penelitian ini dilakukan di Jalan Merdeka yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Klojen. Jalan Merdeka terbagi menjadi 4 ruas jalan yaitu Jalan Merdeka Utara, Jalan Merdeka Barat, Jalan Merdeka Timur dan Jalan Merdeka Selatan. Penggunaan lahan yang berada di sepanjang koridor Jalan Merdeka yaitu perdagangan dan jasa, peribadatan, pemerintahan, pelayanan umum dan ruang terbuka hijau (Gambar 1).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *accidental sampling*. Hal ini dikarenakan populasi pejalan kaki tidak diketahui secara pasti sehingga pengambilan sampel dilakukan kepada siapa saja yang bertemu dengan peneliti. Pengambilan sampel dihitung menggunakan rumus *bernoulli* yaitu:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{0,1^2} = 96,04$$

Keterangan:

n = jumlah sampel minimal yang diperlukan

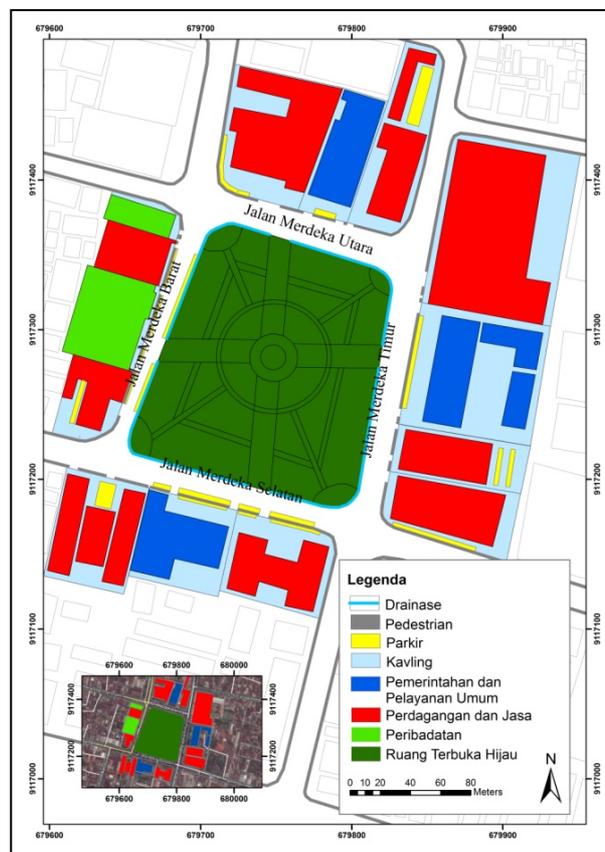
p = proporsi pejalan kaki yang menganggap Jalan Merdeka *walkable*

q = 1-p (proporsi pejalan kaki yang menganggap Jalan Merdeka tidak *walkable*)

e = limit dari error

Sehingga sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 100 orang (pembulatan 96,04) yang dibagi pada 4 jalan, yaitu Jalan Merdeka Utara,

Merdeka Barat, Merdeka Timur dan Merdeka selatan. Sampel yang diambil pada masing-masing jalan tersebut adalah 25 orang.



Gambar 1. Lokasi Studi. Sumber:

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu untuk menganalisis kinerja jalur pejalan kaki dan metode kualitatif yaitu untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, fasilitas pejalan kaki dan indeks *walkability* jalur pejalan kaki. Peneliti ini diawali dengan mengidentifikasi karakteristik pejalan kaki berdasarkan usia, jenis kelamin, tujuan dan waktu perjalanan pejalan kaki selanjutnya mengidentifikasi kinerja jalur pejalan kaki, kondisi fasilitas pejalan kaki dan indeks *walkability*. Kemudian dilakukan analisis *Importance Performance Analysis* (IPA) untuk memperoleh prioritas perbaikan pada jalur pejalan kaki (Gambar 2).

Penilaian kinerja jalur pejalan kaki dilakukan berdasarkan Pedoman Perencanaan, Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan (2014).

$$Q = \frac{N_m}{WE} \dots \dots \dots (1)$$

Q₁₅ = arus pejalan kaki (pjk/ meter/ menit)

N_m = jumlah pejalan kaki (pjk)
 WE = lebar efektif trotoar (m)
 $WE = WT - B$(2)

WT = lebar total trotoar (m)
 B = lebar trotoar halangan yang tidak bisa digunakan untuk berjalan kaki (m)
 $V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{v_i}}$ (3)

V_s = kecepatan rata-rata (m/menit)
 n = jumlah data
 V_i = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati (m/menit)
 $D = \frac{Q}{V_s}$ (4)

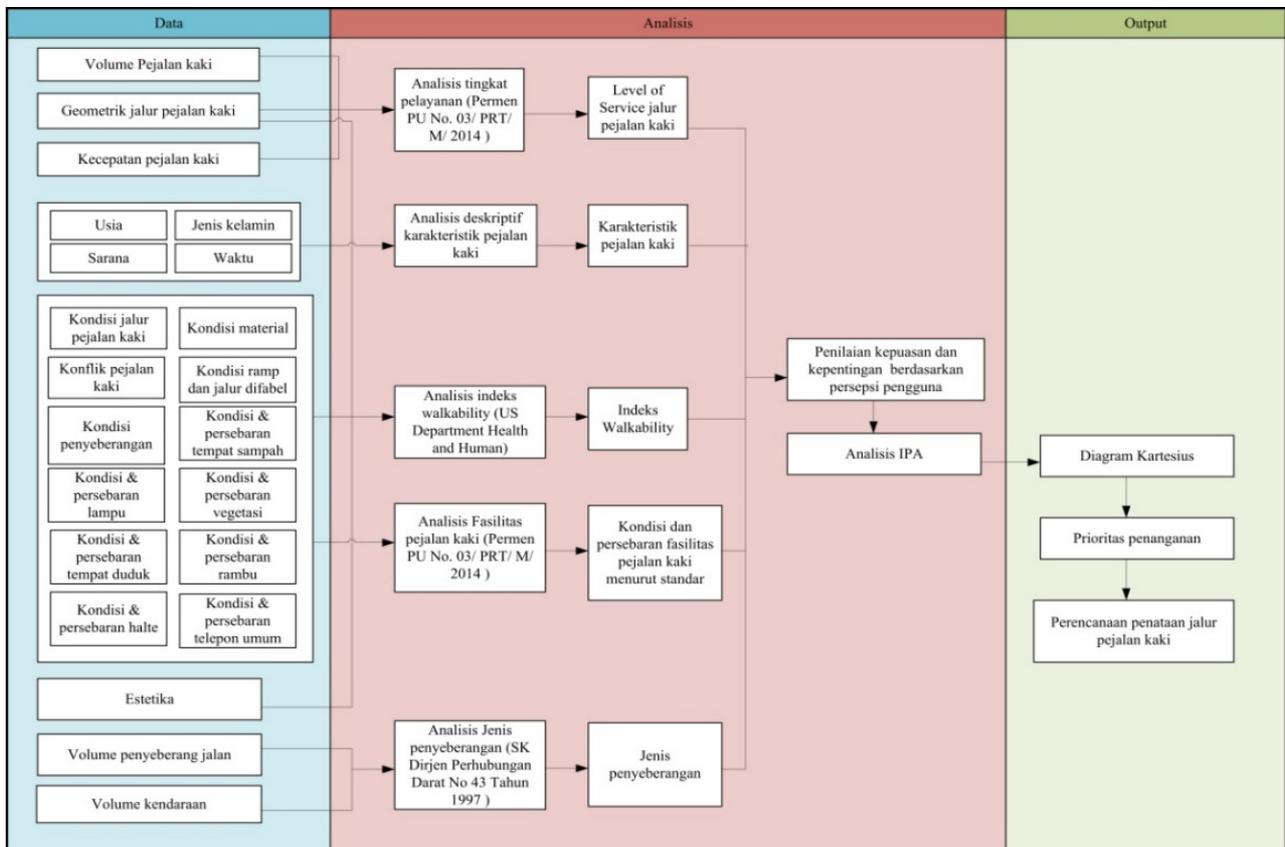
D = kepadatan pejalan kaki (pjk/ m²)
 Q = arus pejalan kaki (pjk/m/menit)
 V_s = kecepatan rata-rata ruang (m/ menit)
 $S = \frac{V_s}{Q} = \frac{1}{D}$ (5)

S = ruang pejalan kaki (m²/pjk)
 D = kepadatan pejalan kaki (pjk/m²)
 Q = arus pejalan kaki (pjk/m/menit)
 V_s = kecepatan rata-rata ruang (m/menit)
 $r = \frac{v}{c}$ (6)

r = rasio arus dan kapasitas pejalan kaki
 v = arus pejalan kaki
 c = kapasitas/ ruang pejalan kaki

Tingkat *walkability* jalur pejalan kaki dilakukan berdasarkan persepsi pengguna dan ketentuan standar yang berlaku. Berdasarkan persepsi pengguna dilakukan melalui analisis indeks *walkability* sedangkan berdasarkan ketentuan yang berlaku dilakukan melalui analisis fasilitas pejalan kaki yang disesuaikan dengan indikator *walkability*.

Indikator *walkability* dalam penelitian ini menggunakan US Department Health and Human Service (2010) yang sudah banyak digunakan oleh peneliti-peneliti lain di Indonesia, seperti Pratama (2011), Antartika (2014), dan Nuriawangsa (2014). Menurut US Department Health and Human Service (2010), indikator *walkability* terdiri dari kondisi trotoar, konflik pejalan kaki, penyeberangan, pemeliharaan, lebar trotoar, *buffer*, aksesibilitas, estetika dan peneduh (Tabel 1).



Gambar 2. Kerangka Metode.

Tabel 1. Indikator Tingkat *Walkability*

Indikator	Parameter	Bobot
Fasilitas pejalan kaki	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan jalur pejalan kaki Kondisi geometrik jalur pejalan kaki 	3
Konflik pejalan kaki	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi pejalan kaki yang naik turun jalur pejalan kaki ketika berjalan Keberadaan kegiatan lain seperti PKL 	3
Penyeberangan	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan penyeberangan Volume penyeberang jalan Volume lalu lintas kendaraan Kondisi dan persebaran penyeberangan 	3
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> Jenis material Kondisi fisik material jalur pejalan kaki Pemeliharaan lampu penerangan Kondisi dan persebaran lampu penerangan Jarak antar lampu penerangan Pemeliharaan tempat sampah Kondisi dan persebaran tempat sampah Jarak antar tempat sampah Kondisi dan persebaran halte Ukuran halte Pemeliharaan tempat duduk Kondisi dan persebaran tempat duduk Jarak antar tempat duduk Pemeliharaan rambu Kondisi dan persebaran rambu Pemeliharaan telepon umum Kondisi dan persebaran telepon umum 	2
Ukuran jalur pejalan kaki	<ul style="list-style-type: none"> Lebar jalur pejalan kaki 	2
Buffer	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan jalur hijau atau pagar pengaman Ukuran jalur hijau atau pagar pengaman 	2
Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan ramp dan jalur difabel Kondisi dan letak jalur difabel dan ramp Ukuran jalur difabel 	2
Estetika	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan bangunan bersejarah dan street furniture 	2
Peneduh	<ul style="list-style-type: none"> Keberadaan vegetasi Persebaran lokasi vegetasi Jumlah vegetasi dalam satu jalan 	1

Penilaian indeks *walkability* dilakukan berdasarkan nilai yang diberikan oleh masyarakat terhadap

indikator tersebut. Kemudian nilai-nilai tersebut dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah responden pada masing-masing jalan untuk menghasilkan nilai rata-rata. Nilai rata-rata pada masing-masing indikator kemudian dikalikan dengan bobot untuk memperoleh nilai total.

Penentuan jenis penyeberangan dilakukan berdasarkan volume pejalan kaki yang menyeberang dan volume kendaraan pada 4 jam puncak. Empat jam tertinggi tersebut diperoleh berdasarkan hasil survei yang dilakukan mulai pukul 06.00-21.00 pada *weekday* dan *weekend*. Penentuan jenis penyeberangan dilakukan berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 43 Tahun 1997 tentang Perekrayaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota. Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis penyeberangan didasarkan pada rumus:

$$\text{Jenis penyeberangan} = PV^2 \dots\dots\dots(7)$$

P = rata-rata arus pejalan kaki yang menyeberang ruas jalan sepanjang 100 meter pada 4 jam sibuk
 V = rata-rata arus kendaraan pada 4 jam sibuk

Rencana penataan jalur pejalan kaki dilakukan berdasarkan analisis IPA (*Importance Performance Analysis*). Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan (*importance*) suatu atribut yang dimiliki obyek tertentu dengan kenyataan (*performance*) yang dirasakan oleh pengguna. Langkah pertama untuk analisis IPA adalah penilaian pada setiap variabel berdasarkan persepsi pengguna pada kuisioner dengan menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima tingkatan. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat kepuasan dan kepentingan responden terhadap indikator *walkability*. Kemudian menghitung rata-rata tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan untuk setiap item dari atribut dengan rumus:

$$Xi = \frac{\sum xi}{N} \dots\dots\dots(8)$$

$$Yi = \frac{\sum yi}{N} \dots\dots\dots(9)$$

Xi = Bobot rata-rata tingkat kepuasan variabel ke-i
 Yi = Bobot rata-rata tingkat kepentingan variabel ke-i
 N = jumlah responden/sampel

Langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan untuk keseluruhan variabel dengan rumus:

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \dots \dots \dots (10)$$

Tki = Tingkat kesesuaian responden (masyarakat pengguna)

Xi = Skor penilaian kepuasan terhadap indikator *walkability*

Yi = Skor penilaian kepentingan terhadap indikator *walkability*

Setelah mendapatkan nilai rata-rata tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan, maka langkah selanjutnya adalah membuat diagram kartesius yang terdiri dari empat kuadran, yaitu:



Gambar 3. Diagram Kartesius. Sumber: Hadi, 2015

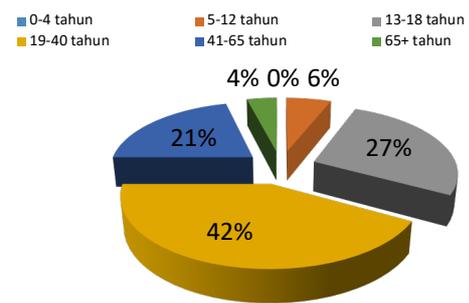
1. Kuadran I: *Concentrate Here*, menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki tingkat kepentingan yang relatif tinggi tetapi kenyataannya belum sesuai dengan harapan pengguna, sehingga variabel tersebut harus segera diperbaiki.
2. Kuadran II: *Keep Up The Good Work*, menunjukkan bahwa variabel yang memiliki tingkat kepentingan relatif tinggi dengan tingkat kepuasan yang relatif tinggi pula. Variabel yang masuk kuadran ini dianggap sebagai faktor penunjang bagi kepuasan pengguna sehingga harus tetap dipertahankan
3. Kuadran III: *Low Priority*, menunjukkan bahwa variabel terkait dengan tingkat *walkability* memiliki tingkat kepentingan yang relatif rendah dan dirasakan oleh pengguna terlalu berlebihan dengan tingkat kepuasan yang relatif tinggi.

4. Kuadran IV: *Possible Overkill*, menunjukkan bahwa variabel terkait dengan tingkat *walkability* mengalami penurunan, karena baik tingkat kepentingan dan kualitas pelayanan lebih rendah dari nilai rata-rata.

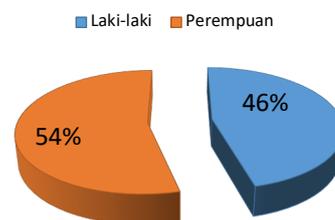
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pejalan Kaki

Karakteristik pejalan kaki menurut usia di Jalan Merdeka didominasi oleh usia produktif dan pelajar yaitu rentang usia 19-40 tahun dan 13-18 tahun (Gambar 4). Pada umumnya mereka berjalan kaki untuk berbelanja ke Sarinah dan Ramayana. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia tersebut, masyarakat lebih senang berbelanja dan jalan-jalan dibandingkan dengan usia > 41 tahun yang lebih senang menggunakan kendaraan ketika berpergian.



Gambar 4. Pejalan Kaki Menurut Usia. Sumber: Hasil analisis, 2016

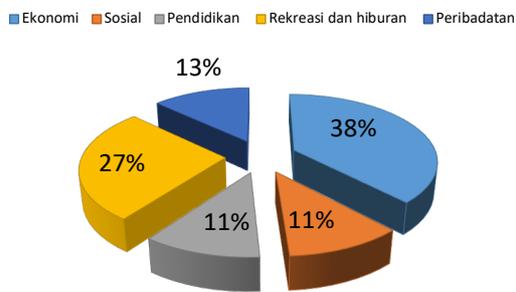


Gambar 5. Pejalan Kaki Menurut Jenis Kelamin. Sumber: Hasil analisis, 2016

Menurut jenis kelamin, pejalan kaki di Jalan Merdeka didominasi oleh perempuan (Gambar 5) yang menuju tempat kerja dan sarana perdagangan. Hal ini menunjukkan bahwa dominasi guna lahan di

Jalan Merdeka memiliki pengaruh terhadap karakteristik pejalan kaki.

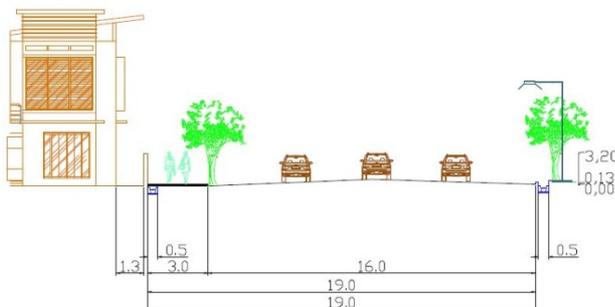
Menurut tujuan perjalanan, pejalan kaki di Jalan Merdeka didominasi dengan tujuan ekonomi menuju lokasi kerja dan berbelanja (Gambar 6). Hal ini sesuai dengan penggunaan lahan di Jalan Merdeka yang didominasi oleh perdagangan dan jasa dan dominasi pejalan kaki perempuan yang lebih senang berbelanja. Pusat perdagangan dan jasa, yaitu Sarinah dan Ramayana menjadi tarikan pergerakan pejalan kaki yang tinggi untuk bekerja dan berbelanja. Waktu puncak perjalanan yang dilakukan pejalan kaki berbeda-beda pada setiap ruas Jalan Merdeka yang dikelompokkan menjadi 3 yaitu waktu pagi, siang dan sore/malam hari.



Gambar 6. Pejalan Kaki Menurut Tujuan Perjalanan. Sumber: Hasil analisis, 2016

Karakteristik Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki berada di setiap ruas Jalan Merdeka, namun hanya berada di satu sisi yaitu di depan guna lahan perdagangan dan jasa, peribadatan serta pemerintahan dan pelayanan umum. Sedangkan pada sisi Alun-alun Kota Malang tidak terdapat jalur pejalan kaki.



Gambar 7. Penampang Melintang Jalan Merdeka Barat.

Jalan Merdeka Barat yang memiliki panjang 142,48 meter dengan lebar trotoar 3 meter dan tinggi 0,1

meter (Gambar 7). Namun keberadaan pot bunga mengurangi lebar efektif menjadi 2,4 meter. Jenis perkerasan yang digunakan yaitu batu andesit dengan kondisi yang baik. Fasilitas jalur pejalan kaki di Jalan Merdeka Barat masih kurang yang ditandai dengan tidak tersedianya lampu penerangan, vegetasi, tempat duduk, rambu, jalur hijau, jalur difabel dan tempat sampah yang kondisi eksistingnya hanya berupa kantong plastik (Tabel 2).

Tabel 2. Karakteristik Jalur Pejalan Kaki

Kondisi Jalur Pejalan Kaki	Jalan Merdeka Utara	Jalan Merdeka Barat	Jalan Merdeka Timur	Jalan Merdeka Selatan
Lebar (meter)	2,05 dan 2,4	3	2	2
Panjang (meter)	94,89	142,48	256,72	172,51
Tinggi (meter)	0,13	0,10	0,13	0,13
Jenis material	Batu andesit	Batu andesit	Batu andesit	Batu andesit
Hambatan samping	Adanya pot bunga	Adanya pot bunga dan parkir	Adanya PKL	Adanya PKL
Keberadaan lampu penerangan	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Keberadaan tempat sampah	Ada (2 buah)	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Keberadaan halte	Ada (1 buah)	Tidak ada	Tidak ada	Ada (1 buah)
Keberadaan tempat duduk	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Keberadaan telepon umum	Ada (1 buah)	Tidak ada	Ada (1 buah)	Tidak ada
Keberadaan rambu	Ada	Ada	Ada	Ada
Keberadaan pagar pengaman	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Jalur hijau	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Penyeberangan	Jembatan penyeberangan dan zebra cross	Zebra cross	Zebra cross	Tidak ada
Keberadaan ramp	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Keberadaan jalur difabel	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Keberadaan peneduh	Ada	Ada	Ada	Ada

Kinerja Jalur Pejalan Kaki. Setiap ruas Jalan Merdeka memiliki jam puncak (*peak hour*) yang berbeda-beda baik pada saat *weekday* maupun pada saat *weekend*, hal ini dipengaruhi oleh

penggunaan lahan dan tujuan perjalanan pejalan kaki di Jalan Merdeka yang berbeda-beda. Mayoritas kinerja jalur pejalan kaki di Jalan Merdeka pada saat *weekday* memiliki LOS A namun pada Jalan Merdeka Timur dan Merdeka Selatan memiliki LOS B (Tabel 3).

Hal ini dikarenakan Jalan Merdeka Timur dan Jalan Merdeka Selatan terdapat pedagang kaki lima sehingga lebar efektif jalur pejalan kaki menjadi 1 meter. Sedangkan pada saat *weekend*, kinerja jalur pejalan kaki paling buruk berada di Jalan Merdeka Timur yaitu LOS E yang artinya akan sering terjadi konflik dengan pejalan kaki yang searah maupun berlawanan. Hal ini dikarenakan pada siang hari, volume pejalan kaki di Jalan Merdeka Timur sangat tinggi namun kondisi jalur pejalan kaki terdapat hambatan samping yaitu PKL.

Indeks Walkability. Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh ruas Jalan Merdeka memiliki indeks cukup *walkable* yaitu antara 40-69. Mayoritas nilai total terendah terdapat pada indikator *buffer* dan aksesibilitas. Hal ini dikarenakan kondisi eksisting Jalan Merdeka yang belum terdapat *buffer* dan jalur difabel serta *ramp* yang kondisi eksistingnya hanya berada di Jalan Merdeka Barat. Sedangkan nilai total paling tinggi terdapat pada indikator fasilitas

pejalan kaki. Hal ini dikarenakan kondisi eksisting di Jalan Merdeka sudah terdapat jalur pejalan kaki yang kondisinya lebih tinggi dibandingkan jalur kendaraan.

Indeks *walkability* pada jalur pejalan kaki di Alun-alun Kota Malang menunjukkan nilai 40-69, hal ini menjelaskan bahwa kualitas dan konektivitas jalur pejalan kaki masuk kategori cukup *walkable*. Hal ini masih bisa ditingkatkan lagi kategorinya menjadi lebih dari cukup.

Penentuan Jenis Penyeberangan. Kondisi eksisting jenis penyeberangan di Jalan Merdeka belum sesuai dengan standar. Setiap ruas Jalan Merdeka memiliki jenis penyeberangan yang berbeda-beda sesuai dengan rata-rata volume penyeberang dan volume kendaraan di ruas jalan tersebut.

Jalan Merdeka Timur berdasarkan kondisi eksisting memiliki jenis penyeberangan *zebra cross* namun berdasarkan standar penentuan jenis penyeberangan, Jalan Merdeka Timur seharusnya memiliki jenis penyeberangan *pelican crossing*. Hal ini dikarenakan volume penyeberang dan kendaraan yang sama-sama cukup tinggi di Jalan Merdeka Timur, sehingga jenis penyeberangan di

Tabel 3. Kinerja Jalur Pejalan Kaki

Jalan	Waktu Pengamatan	Volume Pejalan Kaki	Arus Pejalan Kaki (pjk/m/menit)	Ruang Pejalan Kaki (m ² / pjk)	LOS	
Merdeka Utara	<i>Weekday</i>	Pagi: 09.00-11.00	182	0,76	59,34	A
		Siang: 14.00-16.00	355	1,48	30,42	A
		Malam: 16.00-18.00	442	1,84	24,43	A
	<i>Weekend</i>	Pagi: 09.00-11.00	213	0,89	50,70	A
		Siang: 15.00-17.00	373	1,55	28,95	A
		Malam: 17.00-19.00	372	1,55	29,03	A
Merdeka Barat	<i>Weekday</i>	Pagi: 07.00-09.00	155	0,54	79,90	A
		Siang: 10.00-12.00	253	0,88	48,95	A
		Malam: 17.00-19.00	387	1,34	32,00	A
	<i>Weekend</i>	Pagi: 08.00-10.00	209	0,73	59,25	A
		Siang: 13.00-15.00	389	1,35	31,84	A
		Malam: 16.00-18.00	631	2,19	19,63	B
Merdeka Timur	<i>Weekday</i>	Pagi: 09.00-11.00	237	1,98	32,91	A
		Siang: 14.00-16.00	395	3,29	19,75	B
		Malam: 17.00-19.00	412	3,43	18,93	B
	<i>Weekend</i>	Pagi: 10.00-12.00	506	4,22	15,42	B
		Siang: 14.00-16.00	888	7,40	8,78	E
		Malam: 16.00-18.00	949	7,91	8,22	E
Merdeka Selatan	<i>Weekday</i>	Pagi: 10.00-12.00	361	3,01	16,29	B
		Siang: 14.00-16.00	364	3,03	16,15	B
		Malam: 17.00-19.00	289	1,42	34,59	A
	<i>Weekend</i>	Pagi: 09.0-11.00	479	3,99	12,28	C
		Siang: 12.00-14.00	477	3,98	12,33	C
		Malam: 17.00-19.00	478	2,34	20,91	B

Jalan Merdeka Timur harus diganti menggunakan *pelican crossing* (Tabel 5).

Tabel 4. Indeks *Walkability*

No	Indikator	Nilai total			
		U	B	T	S
1	Fasilitas pejalan kaki	13,68	14,52	13,80	14,04
2	Konflik pejalan kaki	11,40	9,00	8,04	9,96
3	Penyeberangan	12,96	10,68	9,84	11,16
4	Pemeliharaan	5,25	3,57	4,42	4,75
5	Lebar jalur pejalan kaki	6,00	8,00	4,00	6,00
6	Buffer	2,00	2,00	2,00	2,00
7	Aksesibilitas	2,96	5,36	3,28	2,64
8	Estetika	5,84	6,64	6,08	6,16
9	Peneduh	3,44	3,08	4,44	3,52
Indeks <i>Walkability</i>		63,53	62,85	55,90	60,23
		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Keterangan:

U = Jalan Merdeka Utara
 B = Jalan Merdeka Barat
 T = Jalan Merdeka Timur
 S = Jalan Merdeka Selatan

Rencana Penataan Jalur Pejalan Kaki. Rencana penataan jalur pejalan kaki dilakukan berdasarkan prioritas perbaikan yang dihasilkan dari diagram kartesius pada analisis IPA. Variabel-variabel yang digunakan pada analisis IPA antara lain:

1. Keberadaan trotoar yang lebih tinggi dibandingkan jalur kendaraan dan mampu mengakomodir tujuan perjalanan pejalan kaki
2. Kinerja jalur pejalan kaki yang baik dimana dapat menentukan arah berjalan, bebas dan cepat
3. Kondisi jalur pejalan kaki tidak terdapat hambatan samping
4. Keberadaan penyeberang jalan
5. Jenis material jalur pejalan kaki yang tidak licin, tidak silau, perawatan dan pemeliharaan murah serta tidak terdapat genangan
6. Keberadaan lampu penerangan
7. Keberadaan tempat sampah
8. Keberadaan halte
9. Keberadaan tempat duduk

Tabel 5. Analisis Penyeberangan

Jalan	Rata-Rata P		Rata-rata V		Rata-rata Total P	Rata-rata Total V	PV ²
	Weekday	Weekend	Weekday	Weekend			
Merdeka Utara	171	162	6.112	4.298	167	5205	5x10 ⁹ (jembatan penyeberangan)
Merdeka Barat	198	310	3.066	3.057	254	3.061	2,38 x 10 ⁹ (<i>pelican crossing</i>)
Merdeka Timur	218	317	6.474	5.876	268	6.175	10 ¹⁰ (<i>pelican crossing</i>)
Merdeka Selatan	346	542	810	1.020	444	915	3,7 x 10 ⁹ (<i>zebra cross</i>)

10. Keberadaan pagar pengaman
11. Keberadaan rambu
12. Keberadaan telepon umum
13. Keberadaan jalur hijau sebagai ruang pemisah
14. Lebar jalur pejalan kaki
15. Kondisi estetika jalur pejalan kaki
16. Keberadaan *ramp* setiap keluar masuk guna lahan dan jalur difabel
17. Keberadaan peneduh

Tabel 6 menunjukkan salah satu perhitungan IPA yang terdapat di Jalan Merdeka Barat. Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kepuasan dan kepentingan, variabel keberadaan telepon umum menurut masyarakat memiliki tingkat kepuasan dan kepentingan yang paling rendah. Hal ini dikarenakan kondisi eksisting di Jalan Merdeka Barat tidak terdapat telepon umum dan masyarakat menganggap bahwa keberadaan telepon umum tidak penting seiring dengan perkembangan telepon genggam.

Berdasarkan hasil diagram kartesius terdapat 7 variabel yang berada di kuadran 1 yaitu variabel keberadaan penyeberangan, keberadaan lampu, keberadaan tempat sampah, keberadaan rambu, keberadaan *ramp* dan jalur difabel serta keberadaan peneduh (Gambar 8). Variabel-variabel tersebut yang nantinya menjadi prioritas perbaikan jalur pejalan kaki di Jalan Merdeka Barat.

Hal yang sama juga dilakukan di Jalan Merdeka Utara, Merdeka Timur dan Merdeka Selatan. Setiap ruas jalan memiliki prioritas perbaikan yang berbeda-beda berdasarkan persepsi masyarakat, antara lain:

1. Jalan Merdeka Utara diarahkan pada penambahan pohon peneduh setiap jarak 5 meter, penambahan tempat sampah, penambahan lampu penerangan, penambahan

2. *ramp* dan jalur difabel serta penambahan jalur hijau dengan lebar 0,5 meter.
3. Jalan Merdeka Timur diarahkan pada penambahan *pelican crossing*, penambahan lampu penerangan, pelebaran jalur pejalan kaki menjadi 3 meter, penambahan *ramp* dan jalur difabel, penambahan tempat sampah, tempat duduk dan jalur hijau.
4. Jalan Merdeka Selatan diarahkan pada penambahan lampu penerangan, penambahan tempat sampah, pelebaran jalur pejalan kaki menjadi 3 meter, penambahan pohon dan rambu lalu lintas.

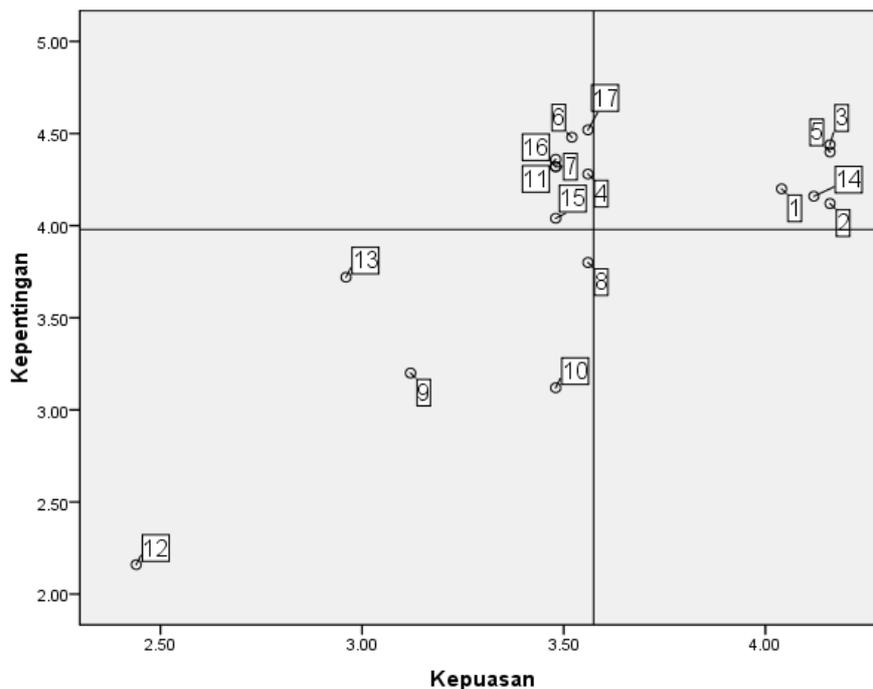
Desain Fasilitas Jalur Pejalan Kaki di Jalan Merdeka Umumnya perbaikan di Jalan Merdeka dilakukan pada penambahan tempat sampah, lampu penerangan dan tempat duduk. Berikut merupakan desain dari fasilitas pejalan kaki di Jalan Merdeka yang telah disesuaikan dengan standar.

Tabel 6. Perhitungan Analisis IPA

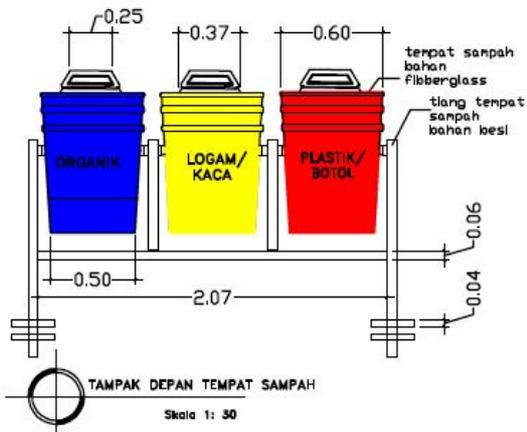
Variabel	Xi (kepuasan)	Yi (kepentingan)	Tki = $\frac{Xi}{Yi} \times 100\%$
1	4,04	4,20	96,19
2	4,16	4,12	100,97
3	4,16	4,44	93,69
4	3,56	4,28	83,18
5	4,16	4,40	94,55
6	3,52	4,48	78,57

Variabel	Xi (kepuasan)	Yi (kepentingan)	Tki = $\frac{Xi}{Yi} \times 100\%$
7	3,48	4,32	80,56
8	3,56	3,80	93,68
9	3,12	3,20	97,50
10	3,48	3,12	111,54
11	3,48	4,36	79,82
12	2,44	2,16	112,96
13	2,96	3,72	79,57
14	4,12	4,16	99,04
15	3,48	4,04	86,14
16	3,48	4,34	80,56
17	3,56	4,52	78,76
Total	60,76	67,64	1547,27

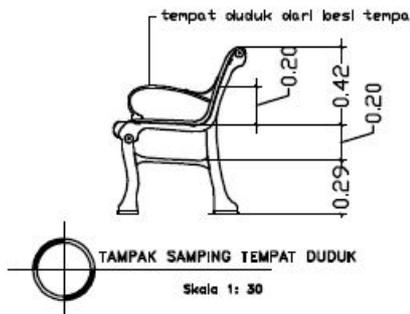
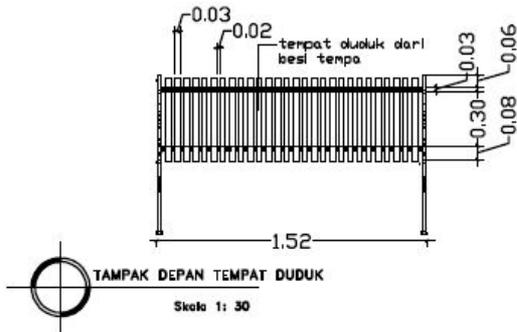
Gambar 9 menunjukkan desain tempat sampah di Jalan Merdeka, ukuran tempat sampah telah disesuaikan dengan standar. Tempat sampah dibuat dari bahan fiberglass dengan pemisahan 3 jenis sampah yaitu organik, logam dan plastik. Peletakan tempat sampah ditanam dengan cor beton pada jalur pejalan kaki, sehingga tempat sampah tidak dapat dipindah-pindah. Peletakan tempat sampah dilakukan setiap jarak 20 meter. Gambar 10 menunjukkan desain tempat duduk tampak depan dan tampak samping. Peletakan tempat duduk adalah di jalur pejalan kaki dengan jarak setiap 20 meter. bahan yang digunakan adalah besi tempa. Ukuran tempat duduk telah disesuaikan dengan standar yaitu panjang 1,52 m dan lebar 0,65 m



Gambar 8. Hasil analisis IPA (diagram kartesius)



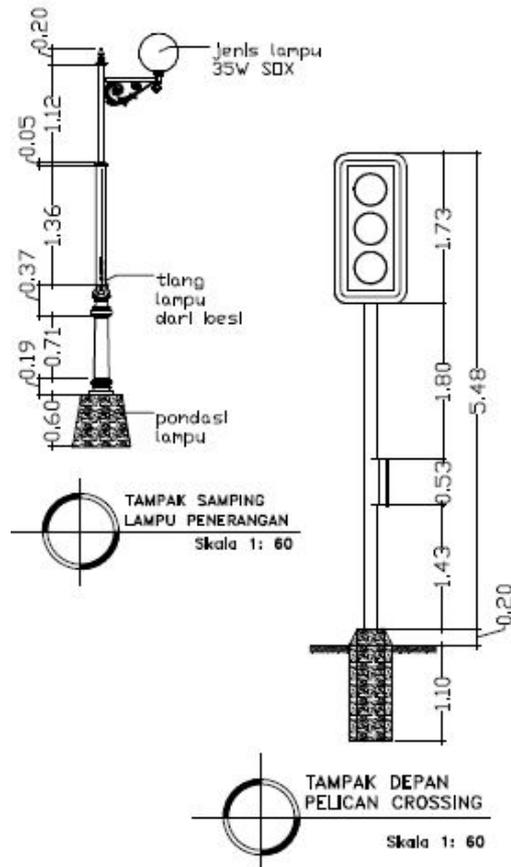
Gambar 9. Desain tempat sampah



Gambar 10. Desain tempat duduk

Penambahan lampu dan *pelican crossing* juga menjadi salah satu fasilitas yang harus dilengkapi untuk menciptakan jalur pejalan kaki yang *walkable* di Jalan Merdeka. Gambar 11 merupakan desain lampu dan *pelican crossing* yang sudah disesuaikan dengan standar. Desain lampu penerangan disesuaikan dengan desain lampu-lampu yang terdapat di pusat Kota Malang. Lampu penerangan didesain memiliki tinggi 4 m dengan tebal pondasi yaitu 0,6 m. Peletakan lampu berada di jalur pejalan kaki dengan jarak setiap 10 m.

Pelican crossing hanya diletakkan di Jalan Merdeka Barat dan Jalan Merdeka Timur. Peletakan *pelican crossing* berada pada bahu jalan dengan tebal pondasi beton yaitu 1,1 m.



Gambar 11. Desain lampu penerangan dan *pelican crossing*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai “Penerapan Konsep *Walkability* di Kawasan Alun-alun Kota Malang, dapat diambil kesimpulan:

1. Mayoritas kinerja jalur pejalan kaki di Jalan Merdeka pada saat *weekday* memiliki LOS A namun pada Jalan Merdeka Timur dan Selatan memiliki LOS B sedangkan pada saat *weekend* nilai paling buruk berada di Jalan Merdeka Timur yaitu LOS E pada siang dan sore hari.
2. Tingkat *walkability* di Jalan Merdeka adalah cukup *walkable*. Mayoritas nilai terendah terdapat pada variabel lampu penerangan, tempat sampah dan aksesibilitas.
3. Penataan jalur pejalan kaki dilakukan berdasarkan hasil IPA terhadap kinerja jalur pejalan kaki dan indikator-indikator *walkability*. Hasil pada analisis IPA menunjukkan bahwa setiap ruas jalan memiliki prioritas perbaikan yang berbeda-beda. Pada umumnya prioritas perbaikan yang dilakukan yaitu pada penambahan fasilitas seperti lampu, tempat sampah, *ramp* dan jalur difabel.

Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya terkait dengan penerapan konsep *walkability* pada koridor Jalan Soekarno-Hatta (Sutikno & Kurniawan, 2013) yang menekankan perlunya penataan kawasan agar sesuai dengan konsep *walkability*. Namun, berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini penataan parkir bagi kendaraan tidak menjadi komponen utama dalam penataan kawasan. Hal ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah Kota Malang dalam penataan kawasan publik agar kegiatan perencanaan dan penataan dapat dilakukan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan tiap-tiap kawasan.

Berdasarkan penelitian ini, dapat dilakukan penelitian lain terkait dengan pengaruh guna lahan terhadap pejalan kaki di Jalan Merdeka dan pengaruh penggunaan parkir terhadap kinerja lalu lintas di Jalan Merdeka.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada segenap anggota laboratorium EIS Jurusan PWK, UB, sbb: Irene, Amalia beserta angkatan 2010/2011/2012 di Jurusan PWK, UB, yang tergabung dalam tim Transportasi Berkelanjutan yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu atas kerjasama dan semangat yang luar biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, A. N. (2014). *Penataan Jalur Pejalan Kaki di Jalan Merdeka Kota Malang Berdasarkan Tingkat Kenyamanan Pengguna*. Universitas Brawijaya.
- Ahmad, S. N., & Soeparyanto, T. S. (2013). Tinjauan Perilaku Pejalan Kaki dan Penyeberang Jalan pada Kawasan Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo. *Jurnal Stabilita*, 1(3), 275.
- Antartika, R. F. (2014). *Desain Jalur Pejalan Kaki Koridor Jalan Basuki Rahmat dengan Konsep Walkability*. Universitas Brawijaya.
- BPS Kota Malang. (2016). *Kecamatan Klojen Dalam Angka 2015*. BPS Kota Malang.
- Forsyth, A. N. N. (2015). What is A Walkable Place? The Walkability Debate in Urban Design. *URBAN DESIGN International*, 20(4), 274-292. doi: 10.1057/udi.2015.22
- Forsyth, A. N. N., & Southworth, M. (2008). Cities Afoot—Pedestrians, Walkability and Urban Design. *Journal of Urban Design*, 13(1), 1-3. doi: 10.1080/13574800701816896
- Lantang, E. T. (2012). *Fasilitas Pejalan Kaki yang Ramah Gender di Kota Makassar*. Universitas Hassanuddin.
- Lo, R. H. (2009). Walkability: What is it? *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 2(2), 145-166. doi: 10.1080/17549170903092867
- Mashuri, M., & Ikbali, M. (2011). Studi Karakteristik Pejalan Kaki dan Pemilihan Jenis Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki di Kota Palu (Studi Kasus: Jl. Emmi Saelan Depan Mal Tatura Kota Palu). *Journal of Transportation Management and Engineering*, 1(2), 69-79.
- Mauliani, L. (2010). Fungsi dan Peran Jalur Pedestrian Bagi Pejalan Kaki. *NALARs*, 9(2), 165-176.
- Mayona, E. L., & Azhari, R. (2013). Identifikasi Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki di Kota Pontianak. *REKA LOKA*, 1(1).
- Musriati, L. A. (2014). *Penataan Jalur Pejalan Kaki di Kawasan Pusat Kota Malang berdasarkan Kriteria Safety, Convenience, Comfort dan Attractiveness*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Nuriawangsa, D. (2014). *Penerapan Konsep Walkability di Universitas Brawijaya Malang*. Universitas Brawijaya.
- Pramita, E. L., Wardhani, D. K., & Sari, K. E. (2014). Konsep Penataan Lanjutan Jalur Pejalan Kaki di Kota Surabaya. *Jurnal Tata Kota dan Daerah*, 5(2), 97-108.
- Pratama, R. A. (2011). *Konsep Walkable Street di Koridor Jalan Soekarno Hatta Kota Malang*. Universitas Brawijaya.

- Rosanti, C. V., Wicaksono, A., & Sutikno, F. R. (2012). Interaksi Penggunaan Lahan terhadap Pergerakan Pejalan Kaki dengan Sistem Dinamik (Studi Kasus: Kawasan Alun-Alun Kota Malang). *Rekayasa Sipil*, 6(2), 144-155.
- Sutikno, F. R., & Kurniawan, E. B. (2013). Walkability and Pedestrian Perceptions in Malang City Emerging Business Corridor. *Procedia Environmental Sciences*, 17, 424-433.
- US Department Health and Human Service. (2010). *Walkability Audit Tools*. Amerika.
- Winayanti, L. (2013). *Walkability and Pedestrian facilities in Indonesian Cities (Kenyamanan Berjalan Kaki dan Fasilitas Pejalan Kaki di Kota-kota Indonesia)*. Paper presented at the Seminar Nasional dalam rangka Hari Habitat Dunia 2013, Jakarta.