

PERENCANAAN JALUR PEJALAN KAKI DI KAWASAN JALAN DHOHO KOTA KEDIRI

Itong Sukma Nugraha

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu No.58, Mekarwangi,
Kec. Setu, Bekasi, Jawa Barat
17530

tongnugraha19@gmail.com

Djamal Subastian

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu No.58, Mekarwangi,
Kec. Setu, Bekasi, Jawa Barat
17530

Fauzi

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu No.58, Mekarwangi,
Kec. Setu, Bekasi, Jawa Barat
17530

Abstract

Dhoho area is located in the center of activity (CBD) of Kediri City. The land use around the Dhoho area is a shopping center, shopping area, offices, and there is also access to Kediri Station. The problem of pedestrians in the Dhoho Street area is that the need for pedestrian facilities has not been fulfilled, the average width of the sidewalk on Dhoho Street is 1.5 - 2 meters, for the activity center area (CBD) of course the sidewalk is not enough to accommodate pedestrian activities on Dhoho area. The purpose of writing this research is to determine the existing condition of pedestrians, pedestrian characteristics, analyze the needs of pedestrian facilities, provide pedestrian facilities design proposals and determine the level of accessibility and the level of pedestrian walkability. This research can be generated from a survey of primary and secondary data and the main thing is an interview survey of users of pedestrian facilities in the Dhoho Street Area. The results of this study are in the form of a proposed solution to the problem of pedestrian facilities, namely planning of sidewalks and crossing facilities in the form of a pelican crossing, comparison of the level of service for existing and proposed pedestrian facilities, the level of the walkability index and the level of accessibility, as well as the design of pedestrian facilities in accordance with the calculations and regulations apply.

Keywords: Pedestrians, Sidewalks, Pelican Crossing, Walkability Index

Abstrak

Kawasan Jalan Dhoho terletak di pusat kegiatan (CBD) Kota Kediri. Tata guna lahan disekitar kawasan Jalan Dhoho merupakan pusat perbelanjaan, kawasan pertokoan, perkantoran, dan ada juga akses menuju Stasiun Kediri. Permasalahan pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho yaitu belum terpenuhinya kebutuhan fasilitas pejalan kaki, rata – rata lebar trotoar di Jalan Dhoho adalah 1,5 – 2 meter, untuk kawasan pusat kegiatan (CBD) tentunya trotoar tersebut belum cukup untuk mengakomodir aktivitas pejalan kaki di Jalan Dhoho yang sangat padat. Tujuan penulisan penelitian ini untuk mengetahui kondisi eksisting pejalan kaki, karakteristik pejalan kaki, menganalisa kebutuhan fasilitas pejalan kaki, memberikan usulan desain fasilitas pejalan kaki dan mengetahui tingkat aksesibilitas dan tingkat walkability pejalan kaki. Penelitian ini dapat dihasilkan dari survai data primer dan sekunder dan yang utama adalah survai wawancara pada pengguna fasilitas pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho. Hasil dari penelitian ini berupa usulan pemecahan masalah fasilitas pejalan kaki yaitu perencanaan trotoar dan fasilitas penyeberangan berupa pelican crossing, perbandingan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting dan usulan, tingkat walkability index dan tingkat aksesibilitas, serta desain fasilitas pejalan kaki yang sesuai dengan perhitungan dan peraturan yang berlaku.

Kata Kunci: Pejalan Kaki, Trotoar, Pelican Crossing, Walkability Index

Latar Belakang

Kawasan Jalan Dhoho terletak di pusat kegiatan (CBD) Kota Kediri. Tata guna lahan disekitar kawasan Jalan Dhoho merupakan pusat perbelanjaan, kawasan pertokoan, perkantoran, dan ada juga akses menuju Stasiun Kediri. Kawasan Jalan Dhoho merupakan Jalan Kolektor Primer dengan sistem satu arah yang padat aktivitas pejalan kakinya, tetapi fasilitas pejalan kakinya belum terpenuhi. Dari hasil pengamatan penulis diperkirakan rata – rata jumlah pejalan kaki sebanyak 300 pejalan kaki menyusuri pada segmen Jalan Dhoho per satu jam pada waktu sibuk (18-00 sd. 20.00). Kemudian untuk pejalan kaki yang menyeberang rata – rata sebanyak 60 – 70 pejalan kaki per satu jam dalam waktu sibuk. Dengan lebar trotoar efektif yang kurang dari 1 meter dan jumlah zebra cross sebanyak 2 buah sepanjang 700 meter dirasa sangat kurang untuk mengakomodir kebutuhan fasilitas pejalan kaki di kawasan Jalan Dhoho ini. Begitu pula pada Jalan Stasiun maupun Jalan PB. Sudirman juga terdapat permasalahan yang sama. Terdapat beberapa permasalahan pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho, yang pertama yaitu belum terpenuhinya kebutuhan fasilitas pejalan kaki, rata – rata lebar trotoar di Jalan Dhoho adalah 1,5 – 2 meter, untuk kawasan pusat kegiatan (CBD) tentunya trotoar tersebut belum cukup untuk mengakomodir aktivitas pejalan kaki di Jalan Dhoho yang sangat padat. Belum lagi lebar tersebut masih dikurangi oleh adanya Pedagang Kaki Lima (PKL) yang berjualan di atas trotoar dan juga belum dikurangi oleh beberapa street furniture yang ada di atas trotoar tersebut, sehingga lebar efektif trotoar hanya kurang lebih hanya 1 meter. Hal diatas menyebabkan pejalan kaki untuk berpapasan saja susah. Permasalahan selanjutnya yaitu belum efektifnya penggunaan fasilitas pejalan kaki, dengan lebar efektif trotoar kurang dari 1 meter membuat pejalan kaki harus turun ke badan jalan untuk berpindah dari tempat satu ke tempat lainnya. Hal ini tentunya sangat membahayakan bagi pejalan kaki karena harus berinteraksi langsung dengan kendaraan bermotor. Dengan adanya beberapa permasalahan tersebut diatas dan juga banyaknya masyarakat yang beraktivitas di Jalan Dhoho yang berada di kawasan pusat perbelanjaan, kawasan pertokoan dan juga perkantoran, maka perlu adanya perencanaan fasilitas untuk pejalan kaki guna memudahkan masyarakat dalam beraktivitas.

Gambaran Umum

Kawasan Jalan Dhoho terletak di pusat kegiatan (CBD) Kota Kediri. Tata guna lahan disekitar kawasan Jalan Dhoho merupakan pusat perbelanjaan, kawasan pertokoan, perkantoran, dan ada juga akses menuju Stasiun Kediri.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis di tahun 2021, Jalan Dhoho sebenarnya telah memiliki fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dengan lebar trotoar sebelah kiri sebesar 2 meter dan lebar trotoar sebelah kanan 1,5 meter. Tetapi trotoar tersebut banyak digunakan oleh pedagang kaki lima untuk berjualan. Kemudian untuk Jalan Stasiun juga telah memiliki fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dengan lebar trotoar sebelah kanan 1 meter dan lebar trotoar sebelah kiri juga 1 meter.

Kajian Pustaka

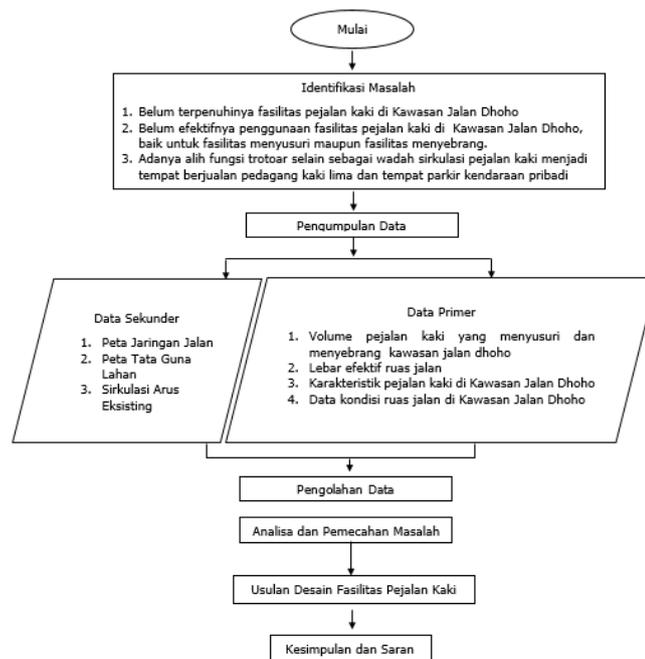
1. Transportasi

Secara etimologis, transportasi berasal dari bahasa latin, yaitu transportare, trans berarti seberang atau sebelah lain, dan portare berarti mengangkut atau membawa. Dengan demikian, transportasi berarti mengangkut atau membawa sesuatu ke sebelah lain atau dari suatu tempat ke tempat lainnya.

2. Manajemen rekayasa lalu lintas
Merupakan pengelolaan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada untuk memberikan kemudahan kepada lalu lintas secara efisien dalam penggunaan ruang jalan serta memperlancar sistem pergerakan.
3. Kinerja lalu lintas
Menurut (MKJI 1997) derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh merupakan hal-hal yang mempengaruhi kriteria kinerja lalu lintas pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi desain maupun kondisi eksisting. Semakin rendah nilai derajat kejenuhan atau semakin tinggi kecepatan tempuh menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas..
4. Pejalan kaki
Berdasarkan UU 22 Tahun 2009, pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Berdasarkan SK Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 tahun 2018, fasilitas pejalan kaki adalah fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan (jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan).

Metodologi Penelitian

.Alur penelitian ini ditampilkan dalam Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1 Alur Pikir Penelitian

Analisis

1. Analisis kondisi lalu lintas eksisting

Tabel 1 Kondisi Lalu Lintas Eksisting

Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	LOS
Jl Dhoho	2630	1417,25	0,54	55	C
Jl Stasiun	5683	102,4	0,02	65	B
Jl PB Sudirman	2401	1635,2	0,68	53	C

2. Analisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki eksisting

Tabel 2 Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting

Nama Jalan	Arus Pejalan Kaki (ped/m/menit)	Ruang Pejalan Kaki (M ² /ped)	LOS
Jl. Dhoho	24	3	C
Jl. Stasiun	8	9	B
Jl. PB Sudirman	14	5,26	B

3. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyusuri

Lebar jalur pejalan kaki dihitung dengan rumus :

a. Lebar Trotoar :

$$\begin{aligned} W &= P/35+N \\ &= (6,5)/35+1,5 \\ &= 1,7 \text{ meter} \end{aligned}$$

b. Lebar Trotoar Total :

$$\begin{aligned} LT &= W + LT_{\text{Tambahan Pendukung}} \\ &= 1,7 + 1,5 \\ &= 3,2 \text{ meter} \end{aligned}$$

Tabel 3 Perhitungan Kebutuhan Fasilitas Menyusuri

Waktu (jam)	Pejalan Kaki (jam)		Pejalan Kaki (menit)	
	Barat (Orang/Jam)	Timur (Orang/Jam)	Barat (Orang/Menit)	Timur (Orang/Menit)
07.00-08.00	244	400	4	7
08.00-09.00	205	408	3	7
12.00-13.00	148	346	2	6
13.00-14.00	265	358	4	6
16.00-17.00	296	410	5	7
17.00-18.00	226	430	4	7
Total			23,1	39,2
Rata - rata			3,8	6,5
Faktor Penyesuaian Nilai N			1,5	1,5
Kebutuhan Lebar Trotoar (meter)			1,6	1,7
Lebar tambahan untuk fasilitas pendukung			1,5	1,5
Kebutuhan Lebar Trotoar Total			3,1	3,2

4. Analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki menyeberang

Untuk mengetahui volume tertinggi pejalan kaki per jam yang melewati ruas jalan tersebut adalah :

P tertinggi = 195 orang/jam

Volume tertinggi kendaraan per jam :

V tertinggi = 2214 kendaraan/jam

Sehingga dapat dihitung PV^2 :

$$PV^2 = 195 \times (2214)^2$$

$$= 955.850.220$$

$$= 9 \times 10^8$$

Tabel 4 Perhitungan Kebutuhan Fasilitas Menyeberang

Waktu 60 menit	P (org/jam)	V (kend/jam)	PV^2	PV^2 Tertinggi
07:00-08:00	106	2070	454045819	v
08:00-09:00	174	2094	761098478	v
12:00-13:00	93	1825	309900896	
13:00-14:00	100	1784	318140732	
16:00-17:00	164	2214	802151167	v
17:00-18:00	195	1734	586418863	v
P tertinggi	195			
V tertinggi	2214			
PV^2	955,850,220			
Rekomendasi	Pelican Crossing dengan lapak tunggu			

5. Analisa Penilaian *Walkability Index*

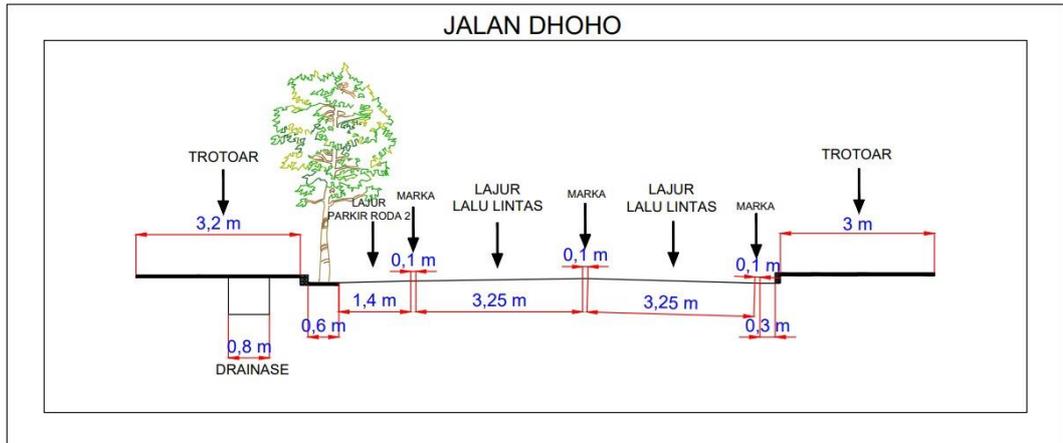
Penilaian tingkat *walkability* menggunakan 9 parameter dari Asian Development Bank. Kemudian menilai jalan dari 1 hingga 5 untuk setiap parameter (1 menjadi yang terendah dan 5 tertinggi) di masing-masing jenis area dengan melihat karakteristik pemberian skoring. Setelah memberikan skoring, nilai skoring untuk masing - masing parameter dikonversi atau diubah ke dalam sistem peringkat dari 0 (nilai terendah) hingga 100 (nilai tertinggi).

Tabel 3 Penilaian *Walkability Index* Jalan Dhoho

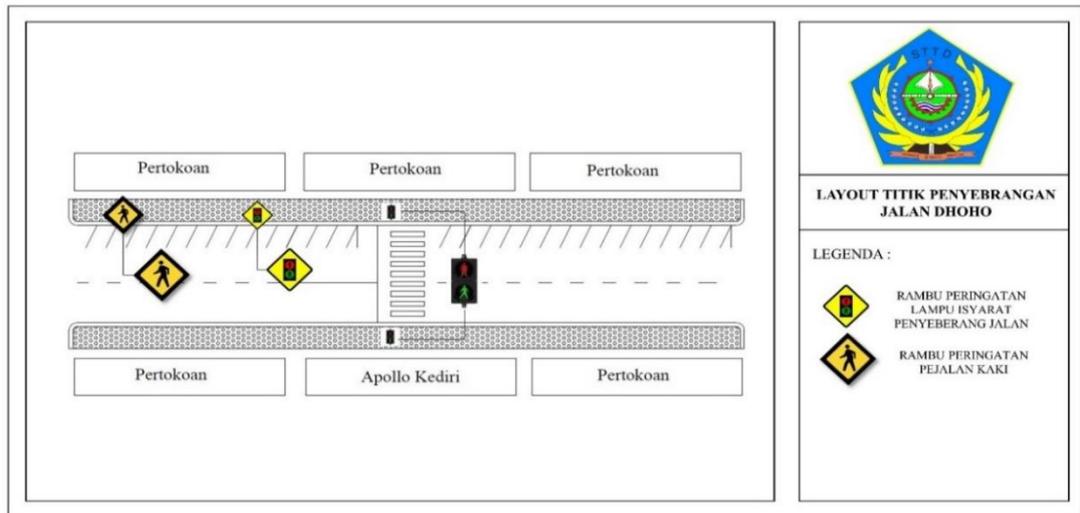
No	Indikator Penilaian ADB	Rating <i>Walkability</i> Jalan Dhoho	
		Nilai	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	40	TB
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	40	TB
3	Ketersediaan penyeberangan	40	TB
4	Keselamatan penyeberangan	20	TB
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	60	CB
6	Kelengkapan pendukung	40	TB
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	20	TB
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	40	TB
9	Keamanan dari tindak kejahatan	60	CB
Total		360	
Rata - rata		40	
Keterangan		Tidak Baik	

6. Usulan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fasilitas pejalan kaki di Jalan Dhoho diperoleh lebar efektif trotoar yang dianjurkan sebesar 1,7 meter untuk masing – masing bahu jalan. Mengacu pada SK Menteri PUPR No 02/SE/M/2018 tahun 2018 di lokasi pembangkit pejalan kaki utama, penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maksimum maka lebar efektif trotoar minimal adalah 2 – 2,5 meter. Dengan mempertimbangkan jalur fasilitas tambahan dan ruang gerak disabilitas, maka diusulkan penambahan jalur pejalan kaki sebesar 1,5 meter. Sehingga lebar trotoar usulan di Jalan Dhoho adalah 3,2 meter pada masing – masing bahu jalan. Selanjutnya analisa titik penyeberangan pertama berada di depan Apollo – Hotel Grand Surya. Pada titik ini merupakan titik penyeberangan teramai di Jalan Dhoho. Perhitungan jumlah pejalan kaki menyebrang di titik ini diambil pada 2 jam sibuk pagi, 2 jam sibuk siang, dan 2 jam sibuk sore. Berdasarkan analisis yang telah didapat pada titik penyebrangan Apollo – Hotel Grand Surya diberikan fasilitas penyebrangan berupa Pelican Crossing dengan lapak tunggu.



Gambar 2 Penampang Melintang Usulan Jalan Dhoho



Gambar 3 Usulan Titik Fasilitas Penyeberangan



Gambar 4 Desain Fasilitas Pejalan Kaki Jalan Dhoho

7. Perbandingan Tingkat Pelayanan Eksisting & Usulan

Setelah hasil dari analisis perhitungan kebutuhan fasilitas pejalan kaki rencana sudah didapatkan, maka untuk proses analisis selanjutnya dapat dilakukan perbandingan untuk tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan pada ruas jalan di wilayah kajian.

Tabel 6 Tabel Perbandingan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Eksisting & Usulan

Nama Jalan	Eksisting			Usulan		
	Arus Pejalan Kaki (ped/m/menit)	Ruang Pejalan Kaki (M ² /ped)	LOS	Arus Pejalan Kaki (ped/m/menit)	Ruang Pejalan Kaki (M ² /ped)	LOS
Jl. Dhoho	24	3	C	6,5	12	A
Jl. Stasiun	8	9	B	1,5	47	A
Jl. PB Sudirman	14	5,26	B	3,6	20	A

Selanjutnya perbandingan tingkat pelayanan ruas jalan pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan.

Tabel 7 Tabel Perbandingan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Eksisting & Usulan

Nama Jalan	Eksisting					Usulan				
	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	LOS	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	LOS
Jl Dhoho	2630	1417,25	0,54	54	C	2338	1417,25	0,61	51	C
Jl Stasiun	5683	102,4	0,02	65	B	5027	102,4	0,02	62	B
Jl PB Sudirman	2401	1635,2	0,68	53	C	2089	1635,2	0,78	42	D

Dari perbandingan pada Tabel diatas dapat disimpulkan bahwasannya tidak ada perubahan signifikan yang terjadi pada saat sebelum rencana fasilitas pejalan kaki diterapkan dan sesudah perencanaan fasilitas pejalan kaki diterapkan. Kecuali pada Jl. PB. Sudirman V/C rasio menjadi tinggi karena lebar jalan terkurangi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan (*level of service*) pejalan kaki eksisting pada Jalan Dhoho adalah “C” , Jalan Stasiun “B” dan Jalan PB. Sudirman “B”. Dari hasil inventarisasi terdapat hambatan bagi pejalan kaki berupa Pedagang Kaki Lima (PKL) dan lebar trotoar efektif kurang dari 1 meter. Sehingga diperlukan perencanaan fasilitas pejalan kaki yang aman, nyaman dan selamat.
2. Berdasarkan hasil analisis, karakteristik pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho adalah :
 - a. Pejalan kaki di Jalan Dhoho mayoritas adalah kategori umur 26 – 30 tahun dengan persentase 28%, mayoritas gender pejalan kaki adalah perempuan dengan presentase 57%, dengan mayoritas pekerjaan ibu rumah tangga dengan presentase 28%, dan tujuan mayoritas adalah berbelanja dengan presentase sebesar 69%.
 - b. Pejalan kaki di Jalan Stasiun mayoritas adalah kategori umur 26 – 30 tahun dengan persentase 28%, mayoritas gender pejalan kaki adalah perempuan dengan presentase 52%, dengan mayoritas pekerjaan karyawan swasta dengan presentase 32%, dan tujuan mayoritas adalah bekerja dengan presentase sebesar 32%.
 - c. Pejalan kaki di Jalan PB. Sudirman mayoritas adalah kategori umur 26 – 30 tahun dengan persentase 28%, mayoritas gender pejalan kaki adalah perempuan dengan presentase 53%, dengan mayoritas pekerjaan ibu rumah tangga dengan presentase 28%, dan tujuan mayoritas adalah belanja dengan presentase sebesar 70%.
3. Kebutuhan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho adalah sebagai berikut :
 - a. Jalan Dhoho : Membutuhkan lebar 3,2 meter trotoar di sisi timur, 3,1 meter trotoar sisi barat dan 1 fasilitas penyeberangan pejalan kaki.
 - b. Jalan Stasiun : Membutuhkan lebar 2 meter trotoar di sisi utara, meter trotoar sisi selatan.
 - c. Jalan PB. Sudirman : Membutuhkan lebar 3,1 meter trotoar di sisi timur, 3,1 meter trotoar sisi barat dan 1 fasilitas penyeberangan pejalan kaki
4. Usulan terhadap permasalahan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho adalah :
 - a. Pada ruas Jalan Dhoho sesuai hasil perhitungan membutuhkan fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar dengan lebar 3,2 meter di sisi timur dan 3,1 meter di sisi barat. Dan fasilitas *pelican crossing* beserta *zebra cross* pada titik penyeberangan depan Apollo dan Hotel Grand Surya.
 - b. Pada ruas Jalan Stasiun membutuhkan fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar dengan lebar 2,3 meter pada sisi utara dan 2,1 meter pada sisi selatan.
 - c. Pada ruas jalan PB. Sudirman membutuhkan fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar dengan lebar 3 meter pada masing – masing sisi. Dan fasilitas *pelican crossing* beserta *zebra cross* pada titik penyeberangan di depan Mall Ramayana Kediri.
 - d. Alternatif relokasi parkir on-street dan pedagang kaki lima (PKL) diarahkan ke Jalan Stasiun, yang selanjutnya akan dibangun Gedung Parkir & Pujasera.
5. Desain fasilitas pejalan kaki di Kawasan Jalan Dhoho sudah disesuaikan dengan hasil perhitungan & analisis, selanjutnya desain juga disesuaikan dengan standar & peraturan yang berlaku. Desain fasilitas pejalan kaki meliputi : trotoar, fasilitas penyeberangan (*pelican* & *zebra cross*), dan fasilitas tambahan lainnya (fasilitas disabilitas, kursi, lampu penerangan, bolar, dll.)
6. Tingkat aksesibilitas pejalan kaki berdasarkan parameter walkability index kondisi eksisting pada Jalan Dhoho sebesar 40 yang termasuk kedalam kategori “Merah” yang

menyatakan tidak baik untuk berjalan (not walkable). Pada Jalan Stasiun walkability index sebesar 40 yang termasuk kedalam kategori “Merah” yang menyatakan tidak baik untuk berjalan (not walkable). Pada jalan PB. Sudirman walkability index sebesar 44 yang termasuk kedalam kategori “Merah” yang menyatakan tidak baik untuk berjalan (not walkable)

Daftar Pustaka

- _____, Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang *Lalu Lintas Angkutan Jalan*.
- _____, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- _____, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan.
- _____, Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/SE/M/2018 Tahun 2018 Tentang Pemberlakuan 4 (Empat) Pedoman Bidang Jalan dan Jembatan
- _____, Peraturan Kepala BPTJ Tentang Pedoman Teknis Aspek Transportasi Dalam Penyelenggaraan Pengembangan Kawasan Berorientasi Angkutan Umum Massal di Wilayah Jabodetabek
- Abubakar, Iskandar. (2012). *Manajemen Lalu Lintas: Suatu Pendekatan Untuk Mengelola dan Mengendalikan Lalu Lintas*.
- Badan Pusat Statistik Kota Kediri (2021). *Kediri Dalam Angka Tahun 2021*.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (*Bappenas*). 2014.
- Dalkmann, Holger, dan Charlotte Brannigan. (2005) Transportasi dan Perubahan Iklim. *Transportasi Berkelanjutan: Panduan bagi Pembuat Kebijakan di Kota-kota Berkembang*. Jerman: GTZ *Jurnal Rekayasa Perencanaan*, 4(3).
- Limpong, R., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Pemodelan fasilitas arus pejalan kaki (trotoar). *Jurnal Sipil Statik*, 3(3).
- Munawar, A., 2004. Manajemen lalu lintas perkotaan. *Beta Offset, Yogyakarta*.
- Putra, M. H. (2018). Penataan Sistem Jalur Pejalan kaki di Universitas Negeri Yogyakarta). *INERSIA, Vol. XIV No. 1, Mei 2018*
- Saraswati, Z. F. (2020). A Konsep Penataan Jalur Pejalan Kaki di Kawasan Taman Gajah, Kota Bandar Lampung . *JURNAL ARSITEKTUR, Vol. 10, No. 2, Juli 2020, 63-68*
- Melida, R (2020). Analisis Kebutuhan Trotoar Sebagai Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Kalimantan Kota Lubuklinggau.
- Umum, D.P., 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. *Direktorat Jendral Bina Marga*.
- Tanan, N., & Suprayoga, G. B. (2015). Fasilitas Pejalan Kaki dalam Mendukung Program Pengembangan Kota Hijau. *Jurnal HPJI, 1(1)*.
- Wells, G. R., 1993, *Rekayasa Lalu Lintas*, Edisi Ketiga, PT. Bahtera Niaga Media, Jakarta.