

Analisis Efektivitas Lajur Sepeda di Kota Metro

Muhammad Al Havis¹⁾

Aleksander Purba²⁾

Dwi Herianto³⁾

Rahayu Sulistyorini⁴⁾

Abstract

Bicycles are an sustainable mode of transportation because they do not produce exhaust gas. Motor vehicle exhaust gas is one of the causes of global warming. The bicycle lane facilities in Metro City aim to get Metro City as an friendly city to cyclists. This study aims to find out the level of effectiveness of bicycle lanes in Metro City. The research methods used for the effectiveness of bicycle lanes are the BCI (Bicycle Compatibility Index) method which refers to the reference (Harkey et al., 1998), the BLOS (Bicycle Level Of Service) method which refers to the reference (Sprinkle Consulting Inc., 2007) and the Guttman method which refers to the reference (Guttman, 1944). The BCI and BLOS model methods result for bicycle lanes in metro city on average get a C rating which means the road conditions are quite suitable (quite safe and comfortable) for cyclists. The obtained of C rank is inseparable from the high volume of traffic and inadequate road body width in some roads. Guttman's method for bike lanes in Metro City resulted in a percentage of 55,55% which means it is suitable for use. Although it is appropriate, but there is still something that needs to be improved on the facilities and there needs to be a policy related to the use of bicycles and bicycle lanes.

Keywords: effectiveness, bicycle lane, Metro City, Bicycle Compatibility Index, Bicycle Level of Service, Guttman

Abstrak

Sepeda merupakan moda transportasi yang berkelanjutan karena tidak ada gas buang yang ditimbulkan. Gas buang kendaraan bermotor merupakan salah satu dari penyebab terjadinya pemanasan global. Fasilitas lajur sepeda di Kota Metro bertujuan untuk memenuhi Kota Metro sebagai kota yang ramah terhadap pesepeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas lajur sepeda di Kota Metro. Metode penelitian yang digunakan untuk efektivitas lajur sepeda adalah metode BCI (*Bicycle Compatibility Index*) yang mengacu pada referensi (Harkey et al., 1998), metode BLOS (*Bicycle Level Of Service*) yang mengacu pada referensi (Sprinkle Consulting Inc., 2007) dan metode Guttman yang mengacu pada referensi (Guttman, 1944). Hasil metode model BCI dan BLOS untuk lajur sepeda di Kota Metro rata-rata memperoleh peringkat C yang berarti kondisi jalan cukup sesuai (cukup aman dan nyaman) untuk pesepeda. Perolehan peringkat C tidak terlepas dari volume lalu lintas yang tinggi dan lebar badan jalan yang kurang memadai di beberapa ruas jalannya. Hasil metode Guttman untuk lajur sepeda di Kota Metro menghasilkan persentase 55,55% yang berarti sudah sesuai untuk digunakan. Meskipun sudah sesuai, namun masih ada yang perlu diperbaiki pada fasilitasnya dan perlu adanya kebijakan terkait penggunaan sepeda dan lajur sepeda.

Kata Kunci : efektivitas, lajur sepeda, Kota Metro, Indeks Kesesuaian Sepeda, Tingkat Pelayanan Sepeda, Guttman

¹⁾ Mahasiswa pada Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Surel: malhavis@gmail.com

^{2), 3), 4)} Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1. Gedung Meneng Bandar lampung. 35145.

1. PENDAHULUAN

Sepeda merupakan moda transportasi yang ramah lingkungan karena tidak ada gas buang yang ditimbulkan. Gas buang kendaraan bermotor merupakan salah satu dari penyebab terjadinya pemanasan global. Dengan menggunakan sepeda, maka tidak hanya mencegah terjadinya pemanasan global, tetapi juga bermanfaat untuk kesehatan penggunanya. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan prasarana olahraga, Kota Metro melalui Dinas Perhubungan Kota Metro membuat lajur sepeda di beberapa ruas jalan yang ditujukan kepada para pengguna sepeda baik di dalam maupun di luar Kota Metro. Fasilitas lajur sepeda juga sudah lama dinantikan oleh masyarakat.

Kota Metro merupakan salah satu kota kecil di Provinsi Lampung. Lajur sepeda di Kota Metro bertujuan untuk memenuhi Kota Metro sebagai kota yang ramah terhadap pesepeda. Lokasi lajur sepeda terletak di pusat Kota Metro yang tidak pernah sepi dari kendaraan. Permasalahan dalam penerapan lajur sepeda yaitu masih adanya gangguan dari kendaraan bermotor sehingga membuat kegiatan bersepeda kurang aman dan nyaman. Minat masyarakat bersepeda pada Tahun 2020 di Kota Metro meningkat dikarenakan adanya pandemi Covid-19, sehingga membuat masyarakat lebih sadar untuk hidup sehat melalui kegiatan olahraga seperti bersepeda.

Dalam penerapan lajur sepeda tentu perlu diteliti tingkat kesesuaian penerapannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas lajur sepeda di Kota Metro melalui pemodelan dengan metode BCI (*Bicycle Compatibility Index*) yang diterapkan untuk Negara Amerika Serikat mengacu pada referensi (Harkey *et al.*, 1998), metode BLOS (*Bicycle Level Of Service*) yang diterapkan oleh banyak Kota di Negara Bagian Utara Amerika Serikat yang mengacu pada referensi (Sprinkle Consulting Inc., 2007) dan metode Guttman yang dikembangkan oleh Louis Guttman untuk mengetahui tingkat kesesuaian lajur sepeda yang mengacu pada referensi (Guttman, 1944).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sarana dan Prasarana Transportasi

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia baik dengan bantuan mesin ataupun tidak dengan bantuan mesin. Sarana adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat untuk mencapai maksud atau tujuan, sedangkan prasarana adalah semua yang merupakan penunjang utama terlaksananya proses kegiatan.

2.2. Moda Transportasi Jalan

a. Kendaraan Bermotor

Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang menggunakan bantuan peralatan teknik sebagai penggerakannya. Kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar minyak dan juga listrik. Ada banyak jenis kendaraan bermotor seperti bus, sepeda motor, truk dan mobil.

b. Kendaraan Tidak Bermotor

Kendaraan tidak bermotor adalah kendaraan yang menggunakan tenaga manusia sebagai penggerakannya. Jenis kendaraan tidak bermotor yaitu sepeda, becak, delman dan lainnya.

2.3. Lajur Sepeda

2.3.1. Ketentuan Lajur Sepeda

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan menjelaskan untuk jalan tanpa pembatas lalu lintas, lebar paling minimum lajur sepeda adalah 1,2 m. Jika terdapat parkir kendaraan di badan jalan dengan menggunakan marka khusus parkir, lajur sepeda harus terletak di

antara area parkir dan lajur kendaraan dengan lebar paling kecil adalah 1,5 m. Jika ada lajur khusus bus, lajur sepeda terletak di antara lajur kendaraan dan lajur khusus bus.

2.3.2. Penempatan Lajur Sepeda

Penempatan dibagi menjadi tiga yaitu jalur terproteksi di badan jalan dan luar badan jalan (Tipe A), trotoar (Tipe B) dan badan jalan (Tipe C) (Mulyadi dkk., 2021).

2.3.3. Fasilitas Lajur Sepeda

a. Marka Jalan

Marka jalan berfungsi untuk menegaskan maksud dari rambu lalu lintas maupun tanda lalu lintas lainnya. Marka jalan terdiri dari marka membujur di badan jalan, marka membujur di bukaan jalan, marka lambang dan tulisan sepeda, marka area serta marka lambang panah.

b. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas adalah suatu perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan.

c. Rambu Lajur Sepeda

Rambu lajur sepeda berfungsi untuk memberitahu pengguna jalan bahwa lajur tersebut digunakan untuk pesepeda. Rambu lajur sepeda dibagi menjadi rambu perintah menggunakan lajur sepeda, rambu larangan masuk bagi sepeda, rambu peringatan banyaknya lalu lintas sepeda.

d. Parkir Sepeda

Lokasi parkir untuk sepeda yang sesuai ketentuan harus mudah diakses, aman dan tidak mengganggu arus pejalan kaki jika diletakkan di dekat trotoar.

2.4. Penjelasan Metode

a. BCI

BCI (*Bicycle Compatibility Index*) adalah metode yang dikembangkan di segmen jalan perkotaan dan pinggiran perkotaan yang variabel di dalam model metode tersebut ditentukan oleh pesepeda untuk menilai tingkat kesesuaian lajur sepeda (Harkey *et al.*, 1998).

b. BLOS

BLOS (*Bicycle level of service*) adalah model metode evaluasi jalur atau lajur sepeda di jalan raya yang paling akurat (Sprinkle Consulting Inc., 2007).

c. Guttman

Guttman mendeskripsikan skala unidimensional yang berupa tanggapan responden terhadap objek yang akan menempatkan individu dalam suatu urutan yang sesuai (Gutman, 1944). Pada metode Guttman data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikotomi (dua alternatif) (Sugiyono, 2013).

2.5. Studi Terdahulu

a. Lajur sepeda di Meulaboh

Penelitian tingkat pelayanan lajur sepeda di Meulaboh menggunakan metode BLOS (Tripoli dkk., 2018). Tingkat pelayanan keseluruhan lajur sepeda yang diteliti rata-rata memperoleh peringkat C yang artinya kondisi jalan tersebut cukup baik untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula).

b. Lajur sepeda di Pontianak

Penelitian efektivitas lajur sepeda di Kota Pontianak menggunakan metode BLOS (Sugasta dkk., 2016). Hasilnya lajur sepeda di Kota Pontianak mendapatkan rata-rata peringkat BLOS F yang berarti tidak aman dan tidak nyaman untuk pesepeda dikarenakan volume kendaraan yang tinggi dan lebar jalan yang kurang.

c. Lajur sepeda di Shah Alam

Penilaian lajur sepeda di Kota Shah Alam menggunakan metode BCI (Abdullah *et al.*, 2020). Hasilnya rata-rata memperoleh peringkat D yang berarti kondisi jalan tidak cukup sesuai atau mulai tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa. Hal tersebut dikarenakan lebar lajur sepeda yang kurang dan kecepatan kendaraan yang tinggi.

d. Lajur sepeda di Catania

Proses penelitian pengembangan jalur sepeda di Catania dilakukan untuk menambah panjang jalur lama yang terletak di dekat pantai agar dapat menuju ke pusat kota (Campisi *et al.*, 2020). Hasilnya dengan metode BLOS mendapatkan rata-rata peringkat B yang berarti kondisi jalan baik untuk sepeda. Sedangkan untuk metode BCI mendapatkan rata-rata peringkat B yang berarti kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa. Perolehan peringkat B karena lebar badan jalan memadai.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Panjang lajur sepeda yang dijadikan penelitian sekitar 1,3 km. Lokasi penelitian berada di Jalan Z.A. Pagar Alam, Ahmad Yani, Brigjend Sutiyoso dan Ade Irma Suryani.

3.2. Kondisi Eksisting Lokasi

a. Jalan Ahmad Yani

Di Jalan Ahmad Yani hanya terdapat satu lajur satu arah untuk sepeda. Total panjang lajur sepeda sekitar 250 meter. Jalan Ahmad Yani adalah Jalan Strategis Provinsi.

b. Jalan Brigjend Sutiyoso

Jalan Brigjend Sutiyoso merupakan jalan kota di Kota Metro. Panjang lajur sepeda sekitar 500 m dan hanya ada satu lajur satu arah untuk sepeda.

c. Jalan Ade Irma Suryani

Panjang lajur sepeda sekitar 250 m. Lajur sepeda di ruas pertama hanya satu lajur, sedangkan di ruas jalan kedua dua lajur dan dua arah. Jalan Ade Irma Suryani adalah jalan kota. Terdapat proteksi *road barrier* di ruas pertama.

d. Jalan Z. A. Pagar Alam

Pada lajur sepeda terdapat *stick cone* dan *traffic cone*. Terdapat satu lajur satu arah dengan panjang sekitar 300 m untuk sepeda. Jalan tersebut merupakan jalan kota.

3.3. Metode BCI

3.3.1. Pengumpulan Data Metode BCI

a. Geometri Jalan

Geometri jalan merupakan konsep pemahaman tentang variabel maupun unsur termasuk didalamnya tipe jalan, lebar jalur, kerb, bahu dan median.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melalui suatu titik dalam waktu tertentu. Berikut adalah rumusnya :

$$CLV = \frac{n}{t} \quad (1)$$

Dimana :

CLV : Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

n : Jumlah kendaraan (kendaraan)

t : Waktu (jam)

c. Volume Truk Atau Bus Besar

Kendaraan truk atau bus besar adalah kendaraan dengan enam roda atau lebih. Berikut adalah tabel nilai faktor untuk volume truk atau bus besar :

Tabel 1. Faktor penyesuaian volume truk atau bus besar

Volume Truk Atau Bus Besar (Kendaraan/jam)	Ft
≥ 120	0,5
60 – 119	0,4
30 – 59	0,3
20 – 29	0,2
10 – 19	0,1
< 10	0,0

d. Kecepatan Kendaraan

Kecepatan rata-rata yang digunakan adalah 85 persentil. Jenis metode kecepatan yang digunakan yaitu *spot speed*. Berikut rumus untuk menghitung kecepatan kendaraan :

$$SPD = \frac{d}{t} \quad (2)$$

Dimana :

SPD : Kecepatan kendaraan (km/jam)

d : Jarak yang ditempuh (km)

t : Waktu yang ditempuh (jam)

e. Tata Guna Lahan Di Sisi Jalan

Tata guna lahan di sisi jalan adalah peruntukkan suatu lahan di sisi jalan. Berikut adalah tabel faktor penyesuaian tata guna lahan di sisi jalan :

Tabel 2. Faktor penyesuaian tata guna lahan di sisi jalan

Jenis Tata Guna Lahan Di Sisi Jalan	Faktor Nilai
Pemukiman	1
Jenis lain	0

f. Volume Kendaraan Belok Kanan

Volume kendaraan belok kanan adalah banyaknya kendaraan yang berbelok ke arah kanan dan disesuaikan di Indonesia menjadi belok kiri karena perbedaan arah lajur dengan Amerika Serikat. Berikut tabel penyesuaian volume kendaraan belok kanan :

Tabel 3. Faktor penyesuaian volume kendaraan belok kanan

Volume Kendaraan Belok Kanan (Kendaraan/jam)	Frt
--	-----

≥ 270	0,1
< 270	0,0

3.3.2. Analisis Data Metode BCI

Berikut adalah model BCI :

$$BCI = 3,67 - 0,966 BL - 0,41 BLW - 0,498 CLW + 0,002 CLV + 0,0004 OLV + 0,022 SPD + 0,506 PKG - 0,264 AREA + AF$$

Dimana :

- BCI : Nilai model indeks kualitas kesesuaian sepeda
 BL : Keberadaan lajur sepeda atau bahu jalan aspal dengan lebar $\geq 0,9$ m. Berikut adalah faktor penilaiannya : tidak ada = 0, ada = 1
 BLW : Lebar lajur sepeda atau bahu jalan aspal (m)
 CLW : Lebar lajur kendaraan bermotor (m)
 CLV : Volume kendaraan bermotor dalam 1 arah (kendaraan/jam)
 OLV : Volume kendaraan bermotor untuk arah lain (kendaraan/jam)
 SPD : Batas kecepatan kendaraan (km/jam)
 PKG : Keberadaan lajur parkir dengan keterisian lebih dari 30 %. Berikut adalah faktor penilaiannya : ada = 1, tidak ada = 0
 AREA : Faktor nilai jenis tata guna lahan di sisi jalan
 AF : $F_t + F_p + F_{rt}$

Dimana :

- F_t : Faktor penyesuaian volume kendaraan berat
 F_p : Faktor penyesuaian batas waktu parkir (tidak ada batas waktu parkir di lokasi, sehingga nilai faktor = 0)
 F_{rt} : Faktor penyesuaian volume kendaraan belok kanan

3.3.3. Hasil Analisis Metode BCI

Model BCI mencerminkan persepsi pengguna sepeda berdasarkan tingkat kenyamanan pengguna sepeda. Berikut adalah tabel indeks kesesuaian lajur sepeda :

Tabel 4. Indeks kesesuaian sepeda

LOS	Nilai BCI	Tingkat Kesesuaian	Deskripsi
A	$\leq 1,50$	Sangat tinggi	Kondisi jalan sangat sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
B	1,51 - 2,30	Tinggi	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
C	2,31 - 3,40	Cukup tinggi	Kondisi jalan cukup sesuai atau cukup nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
D	3,41 - 4,40	Cukup rendah	Kondisi jalan tidak cukup sesuai atau mulai tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
E	4,41 - 5,30	Rendah	Kondisi jalan tidak sesuai atau tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
F	$> 5,3$	Sangat rendah	Kondisi jalan sangat tidak sesuai atau sangat tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa

3.4. Metode BLOS

3.4.1. Pengumpulan Data Metode BLOS

a. Geometri Jalan

Geometri jalan merupakan konsep pemahaman tentang variabel maupun unsur termasuk didalamnya tipe jalan, lebar jalur, kerb, bahu dan median.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melalui suatu titik dalam waktu tertentu. Berikut adalah rumusnya :

$$Vma = \frac{n}{t} \quad (3)$$

Dimana :

Vma : Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

n : Jumlah kendaraan (kendaraan)

t : Waktu (jam)

c. Persentase Kendaraan Berat

Kendaraan berat adalah kendaraan bermotor yang memiliki empat roda lebih dan memiliki jarak as lebih dari 3,5 m seperti bus, truk 2 as dan 3 as serta truk kombinasi. Berikut adalah rumus untuk menghitung persentase kendaraan berat :

$$HV = \frac{n}{Vma} \times 100\% \quad (4)$$

Dimana :

HV : Persentase kendaraan berat (%)

n : Jumlah kendaraan berat yang melintas (kendaraan)

Vma : Jumlah volume lalu lintas per jam (kendaraan)

d. Kecepatan Kendaraan

Kecepatan yang digunakan adalah dari rambu batas kecepatan. Jika tidak ada, maka digunakan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.

e. Kondisi Perkerasan Jalan

Kondisi perkerasan jalan dapat diketahui melalui observasi secara langsung serta dokumentasi melalui foto. Berikut adalah tabel peringkat kondisi perkerasan jalan :

Tabel 5. Peringkat perkerasan jalan

Peringkat	Kondisi Perkerasan
5,0 (sangat baik)	Perkerasan jalan cenderung cukup halus dan bebas dari retakan dan tambalan untuk kategori ini.
4,0 (baik)	Perkerasan jalan tidak sehalus di atas dan mulai terlihat tanda-tanda kerusakan permukaan.
3,0 (cukup)	Kualitas jalan lebih rendah dari pada di atas, tidak direkomendasikan untuk lalu lintas berkecepatan tinggi. Kerusakan termasuk bekas roda, retak dan tambalan.
2,0 (buruk)	Perkerasan jalan telah mengalami kemerosotan sehingga mempengaruhi kecepatan arus lalu lintas. Permukaan perkerasan lentur jalan telah rusak sekitar 50% atau lebih, Perkerasan kaku jalan rusak termasuk pecah permukaan, tambalan dan lain-lain.
1,0 (cukup buruk)	Perkerasan jalan dalam kondisi yang sangat buruk, kerusakan permukaan jalan yang terjadi sekitar 75% atau lebih.

3.4.2. Analisis Data Metode BLOS

Model BLOS adalah sebagai berikut :

$$BLOS = 0,760 + 0,507 \ln(Vma/4 Ln) + 0,199(1,1199 \ln(SP - 20) + 0,8103)(1 + 10,38 HV)^2 + 7,066(1/PR)^2 + (-0,005)(We)^2$$

Dimana :

BLOS : Nilai model kualitas tingkat pelayanan sepeda

HV : Persentase kendaraan berat (%)

Vma : Volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Ln : Jumlah lajur kendaraan bermotor

SP : Batas kecepatan kendaraan (km/jam) diubah ke (mph)

PR : Peringkat kondisi perkerasan aspal jalan

W_e : Lebar efektif rata-rata dari lajur luar (m) diubah ke (ft)

Dimana :

$W_e = W_v - (10 \times \% \text{ OSPA})$ dan $W_l = 0$

$W_e = W_v + W_l (1 - 2 \times \% \text{ OSPA})$ dan $W_l > 0$ & $W_{ps} = 0$

$W_e = W_v + W_l - 2 (10 \times \% \text{ OSPA})$ dan $W_l > 0$ & $W_{ps} > 0$ serta terdapat lajur sepeda

$W_l = W_{bl} + W_{os'}$

Maka variabel ketika kondisi terpenuhi:

$W_v = W_t$, Jika $V_{ma} > 160$ Kendaraan per jam

$W_t = W_{ol} + W_{bl} + W_{os'}$

Maka variabel ketika kondisi tidak terpenuhi :

$W_v = W_t (2 - 0,00025 V_{ma})$, Jika $V_{ma} < 160$ Kendaraan per jam, jika jalan tidak terbagi dan tidak dibatasi

$W_t = W_{ol} + W_{bl}$

Dimana :

OSPA : Persentase keterisian parkir *on-street* (%)

W_l : Lebar dari lajur terluar sampai marka tepi jalan (m)

W_{ps} : Lebar bahu jalan (parkir *on-street*) (m)

$W_{os'}$: Lebar bahu jalan biasa (disesuaikan) (m)

W_{bl} : Lebar lajur sepeda (m)

W_{ol} : Lebar lajur kendaraan bermotor (m)

W_t : Lebar total lajur kendaraan, lajur sepeda dan bahu jalan (m)

W_v : Lebar total efektif yang digunakan untuk lalu lintas kendaraan (m)

3.4.3. Hasil Analisis Metode BLOS

Model BLOS mencerminkan persepsi pengguna sepeda terhadap tingkat pelayanan lajur sepeda terkait keamanan dan kenyamanannya. Berikut adalah tabel model BLOS :

Tabel 6. Tingkat pelayanan sepeda

Peringkat	Nilai BLOS	Deskripsi
A	$\leq 1,5$	Kondisi jalan sangat baik (sangat aman dan nyaman) untuk sepeda
B	1,5 – 2,5	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
C	2,5 – 3,5	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
D	3,5 – 4,5	Kondisi jalan kurang aman dan nyaman (hanya dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman)
E	4,5 – 5,5	Kondisi jalan sangat kurang aman dan nyaman (tidak dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
F	$> 5,5$	Kondisi jalan tidak aman dan nyaman (tidak sesuai untuk perjalanan sepeda apapun)

3.6. Metode Guttman

3.6.1. Pengumpulan Data Guttman

a. Aspek Ketertarikan

Aspek ketertarikan berkaitan dengan minat masyarakat untuk menggunakan lajur sepeda.

b. Aspek Kegunaan

Aspek kegunaan menilai lajur sepeda tersebut bermanfaat atau tidak bagi masyarakat untuk kegiatan rekreasi dan olahraga serta perjalanan dalam kota dan jarak dekat.

c. Aspek Teknis

Aspek teknis memuat desain, marka lajur, lebar lajur, panjang lajur dan rute lajur sepeda.

d. Aspek Lingkungan

Pada aspek lingkungan, lajur sepeda bermanfaat karena dapat menyehatkan pengguna sepeda serta tidak menimbulkan polusi dan dapat menghemat penggunaan bahan bakar.

e. Aspek Keselamatan

Aspek keselamatan memuat konflik di persimpangan yang berkaitan dengan desain marka area dan kecepatan kendaraan bermotor.

f. Aspek Keamanan

Aspek keamanan berupa ketersediaan lampu jalan, rambu, rambu khusus sepeda, tempat parkir khusus sepeda dan proteksi lajur sepeda.

g. Aspek Kenyamanan

Dalam aspek tersebut memuat peneduh seperti pohon, kualitas permukaan aspal jalan, kendaraan parkir sembarangan dan volume lalu lintas.

3.6.2. Analisis Metode Guttman

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Apabila terdapat pertanyaan yang tidak valid, maka pertanyaan tersebut harus dieliminasi. Berikut adalah rumus *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum Y^2) - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (5)$$

Dimana :

- r_{xy} : Koefisien relasi
N : Jumlah responden
X : Skor per item
Y : Skor seluruh item responden

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengukur tingkat konsistensi alat ukur yang diukur. Berikut adalah rumus KR-20 :

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \times \left\{ \frac{St^2 - \sum p_i q_i}{St^2} \right\} \quad (6)$$

Dimana :

- r_i : Reliabilitas internal instrumen
 p_i : Proporsi banyaknya subjek yang menjawab setiap pertanyaan
 q_i : $1 - p_i$
k : Jumlah item pertanyaan
 St^2 : Varians total

$$St^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} \quad (7)$$

Dimana :

- x : Nilai jawaban dari setiap pertanyaan
 $\bar{x}$: Nilai rata-rata jawaban dari pertanyaan
n : Jumlah responden

c. Uji Reprodusibilitas

Uji reproduibilitas adalah uji untuk mengetahui sejauh mana pola respon setiap responden dapat diprediksi dari total skor responden. Perhitungan *error* menggunakan metode *good enough*. Apabila nilai koefisien reproduibilitas > 0,90 maka dianggap baik (Singarimbun dan Effendi, 2014). Berikut adalah rumus koefisien reproduibilitas :

$$Cr = 1 - \frac{e}{N \times k} \quad (8)$$

Dimana :

Cr : Koefisien reproduibilitas

e : Jumlah *error*

N : Jumlah responden

k : Jumlah item pertanyaan

d. Uji Skalabilitas

Uji skalabilitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana respon setiap responden terhadap skala dapat diketahui. Apabila nilai koefisien skalabilitas > 0,60 maka dianggap baik (Nazir, 2005). Berikut adalah rumus koefisien skalabilitas :

$$Cs = 1 - \frac{e}{c(n - Tn)} \quad (9)$$

Dimana :

Cs : Koefisien skalabilitas

e : Jumlah *error*

c : Kemungkinan mendapat jawaban yang benar

n : Jumlah total pilihan jawaban

Tn : Jumlah pilihan jawaban setuju

Setelah melalui semua tahap uji diatas, maka selanjutnya mencari skor rata-rata dan kemudian persentase skor. Berikut adalah rumusnya :

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \quad (10)$$

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Jumlah responden}} \times 100 \% \quad (11)$$

3.6.3. Hasil Analisis Metode Guttman

Lajur sepeda tidak sesuai adalah 0-50%, sedangkan lajur sepeda sesuai adalah 50-100%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Metode BCI dan BLOS

4.1.1. Pengumpulan Data Metode BCI dan BLOS

a. Geometri Jalan

Tabel 7. Hasil geometri jalan

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Total Lajur Kendaraan Bermotor (m)	Lebar Lajur Sepeda (m)	Kerb	Bahu	Median
Ahmad Yani	2/2 UD	6,2	1,25	Ada	Tidak	Tidak
Brigjend Sutiyoso	2/2 UD	6	1,33	Ada	Tidak	Tidak
Ade Irma Suryani	2/2 UD	5,2	1,32	Ada	Tidak	Tidak

Z. A. Pagar Alam	Satu arah	8,8	1,5	Ada	Tidak	Tidak
------------------	-----------	-----	-----	-----	-------	-------

b. Volume Lalu Lintas

Tabel 8. Hasil volume lalu lintas

Nama Jalan	Hari	Waktu (WIB)	BCI		BLOS
			CLV (Kend/jam)	OLV (Kend/jam)	Vma (Kend/jam)
Ahmad Yani	Minggu	08.00-09.00	961	960	1941
		16.00-17.00	1272	1271	2543
	Senin	07.30-08.30	1673	1672	3345
		16.00-17.00	1517	1516	3033
Brigjend Sutyoso	Minggu	08.00-09.00	191	190	381
		16.00-17.00	311	310	621
	Senin	07.30-08.30	423	422	845
		16.00-17.00	370	370	740
Ade Irma Suryani	Minggu	08.00-09.00	476	475	951
		16.00-17.00	596	596	1192
	Senin	07.30-08.30	874	873	1747
		16.00-17.00	736	736	1472
Z. A. Pagar Alam	Minggu	08.00-09.00	293	293	586
		16.00-17.00	427	427	854
	Senin	07.30-08.30	549	549	1098
		16.00-17.00	508	508	1016

c. Truk atau Bus Besar (Kendaraan Berat)

Tabel 9. Hasil truk atau bus besar (kendaraan berat)

Jalan	Hari	Waktu (WIB)	BCI		BLOS	
			Truk Atau Bus Besar (HV) (Kend/jam)	Ft	Volume Kendaraan Berat (HV) (Kend/jam)	Persentase (%)
Ahmad Yani	Minggu	08.00 – 09.00	5	0,0	5	0,360
		16.00 – 17.00	2	0,0	2	0,078
	Senin	07.30 - 08.30	3	0,0	3	0,089
		16.00 – 17.00	5	0,0	4	0,131
Brigjend Sutyoso	Minggu	08.00 – 09.00	4	0,0	4	1,049
		16.00 – 17.00	3	0,0	3	0,483
	Senin	07.30 - 08.30	0	0,0	-	-
		16.00 – 17.00	1	0,0	1	0,135
Ade Irma Suryani	Minggu	08.00 – 09.00	0	0,0	-	-
		16.00 – 17.00	0	0,0	-	-
	Senin	07.30 - 08.30	0	0,0	-	-
		16.00 – 17.00	3	0,0	3	0,203
Z. A. Pagar Alam	Minggu	08.00 – 09.00	1	0,0	1	0,170
		16.00 – 17.00	0	0,0	-	-
	Senin	07.30 - 08.30	2	0,0	2	0,182
		16.00 – 17.00	0	0,0	-	-

d. Kecepatan Kendaraan

Jika kecepatan dibawah 20 mph, model BLOS akan terjadi *error*. Penulis menggunakan kecepatan yang mendekati yaitu 21 mph. Berikut adalah tabel hasil kecepatan kendaraan :

Tabel 10. Kecepatan kendaraan

Jalan	BCI	BLOS	
	Kecepatan 85 persentil (Km/jam)	Batas Kecepatan (Km/jam)	Batas Kecepatan (Mph)
Ahmad Yani	29,86	30	21
Brigjend Sutyoso	28,766	30	21
Ade Irma Suryani	28,148	30	21
Z. A. Pagar Alam	31,524	30	21

e. Kondisi Perkerasan Jalan

Jalan Ahmad Yani mendapatkan peringkat 4 yang berarti perkerasan jalan tidak halus dan terlihat tanda kerusakan permukaan, sedangkan untuk jalan lain mendapatkan peringkat 5 yang berarti perkerasan jalan cukup halus dan bebas dari retakan dan tambalan.

f. Tata Guna Lahan Di Sisi Jalan

Faktor nilai tata guna lahan semua jalan adalah 0 karena bukan pemukiman untuk perumahan.

g. Volume Kendaraan Belok kiri

Nilai frt 0,1 ada pada Jalan Ahmad Yani hari Senin pada pagi dan sore hari. Pada Jalan Ade Irma Suryani memperoleh frt 0,1 di hari Minggu sore dan hari Senin pada pagi serta sore hari.

4.1.2. Hasil Analisis Metode BCI dan BLOS

Tabel 11. Hasil Model BCI di Kota Metro

Jalan	Hari	Waktu (WIB)	Nilai BCI	LOS	Deskripsi
Ahmad Yani	Minggu	08.00-09.00	3,61	D	Kondisi jalan tidak cukup sesuai atau mulai tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	4,35	D	Kondisi jalan tidak cukup sesuai atau mulai tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
	Senin	07.30-08.30	5,41	F	Kondisi jalan sangat tidak sesuai atau sangat tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	5,04	E	Kondisi jalan tidak sesuai atau tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
Brigjend Sutyoso	Minggu	08.00-09.00	1,75	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	2,04	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
	Senin	07.30-08.30	2,31	C	Kondisi jalan cukup sesuai atau cukup nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	2,18	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
Ade Irma Suryani	Minggu	08.00-09.00	2,62	C	Kondisi jalan cukup sesuai atau cukup nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	3,01	C	Kondisi jalan cukup sesuai atau cukup nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
	Senin	07.30-08.30	3,68	D	Kondisi jalan tidak cukup sesuai atau mulai tidak nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	3,35	C	Kondisi jalan cukup sesuai atau cukup nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
Z. A. Pagar Alam	Minggu	08.00-09.00	1,29	A	Kondisi jalan sangat sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
		16.00-17.00	1,61	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa

Senin	07.30-08.30	1,90	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa
	16.00-17.00	1,81	B	Kondisi jalan sesuai atau nyaman untuk rata-rata pesepeda dewasa

Tabel 12. Hasil Model BLOS di Kota Metro

Jalan	Hari	Waktu (WIB)	Nilai BLOS	Peringkat	Deskripsi
Ahmad Yani	Minggu	08.00-09.00	3,14	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
		16.00-17.00	3,26	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
	Senin	07.30-08.30	3,40	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
		16.00-17.00	3,35	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
Brigjend Sutyoso	Minggu	08.00-09.00	2,19	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
		16.00-17.00	2,41	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
	Senin	07.30-08.30	2,55	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
		16.00-17.00	2,49	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
Ade Irma Suryani	Minggu	08.00-09.00	2,79	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
		16.00-17.00	2,91	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
	Senin	07.30-08.30	3,10	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
		16.00-17.00	3,02	C	Kondisi jalan cukup baik (cukup aman dan nyaman) untuk sepeda (dapat diterima oleh pesepeda berpengalaman dan pemula)
Z. A. Pagar Alam	Minggu	08.00-09.00	1,51	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
		16.00-17.00	1,69	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
	Senin	07.30-08.30	1,83	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman) untuk sepeda
		16.00-17.00	1,78	B	Kondisi jalan baik (aman dan nyaman untuk sepeda

Untuk metode model BCI dan BLOS memperoleh peringkat sama yaitu rata-rata peringkat C untuk keseluruhan jalan yang diteliti. Pada Jalan Ahmad Yani dan Jalan Ade Irma Suryani permasalahannya ada pada volume kendaraan bermotor yang cukup tinggi dan lebar badan jalan yang tidak sebanding dengan volume lalu lintasnya sehingga membuat pesepeda tidak aman dan nyaman. Sedangkan untuk jalan lainnya sudah sesuai.

4.2. Metode Guttman

4.2.1. Pengumpulan Data

Tabel 13. Hasil kuisioner

No.	Kuisioner	Setuju (Ya)	Tidak setuju (Tidak)
1	Keterarikan	47	4
2	Kegunaan	34	17
3	Teknis	38	13
4	Lingkungan	31	20
5	Keselamatan	28	23

6	Keamanan	27	24
7	Kenyamanan	18	33

4.2.2. Analisis Data Metode Guttman

a. Uji Validitas

Penulis mengambil 30 sampel responden. Setelah mendapatkan r hitung, selanjutnya membandingkan dengan r tabel dengan signifikansi 5%. Hasilnya kuisioner nomor 1 tidak valid yaitu tentang aspek ketertarikan, maka harus dieliminasi.

b. Uji Reliabilitas

Penulis menggunakan 30 sampel responden. Syarat r_i yaitu $> 0,70$. Setelah dilakukan pengujian hasil r_i adalah 0,7596.

c. Uji Reprodusibilitas

Sampel yang digunakan bertambah menjadi 51 responden. Syarat c_r adalah $> 0,9$. Setelah dilakukan pengujian, hasil c_r adalah 0,77 yang berarti belum memenuhi. Setelah dilakukan koreksi dengan mengeliminasi jawaban *error* terbanyak dan yang tidak sesuai dengan urutan dugaan, diperoleh c_r dengan nilai 0,98 dengan 27 responden tersisa.

d. Uji Skalabilitas

Sampel responden yang tersisa dari uji sebelumnya adalah 27 responden. Syarat c_s adalah $> 0,6$. Setelah pengujian, hasil koefisien skalabilitas adalah 0,88.

4.2.3. Hasil Analisis Metode Guttman

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, perolehan persentase lajur sepeda dengan metode Guttman adalah 55,55% yang berarti lajur sepeda sudah sesuai untuk digunakan. Meskipun sudah sesuai, masih perlu adanya perbaikan dan penambahan pada fasilitasnya. Selain itu, perlu juga adanya kebijakan terkait penggunaan sepeda dan lajur sepeda dari pemerintah. Berikut adalah tabel hasil metode Guttman :

Tabel 14. Hasil metode Guttman untuk lajur sepeda di Kota Metro

No.	Variabel	Jumlah skor
2	Kegunaan	22
3	Teknis	19
4	Lingkungan	17
5	Keselamatan	13
6	Keamanan	11
7	Kenyamanan	8
Total		90
Skor rata-rata		15
Persentase		55,55%

4.3. Studi Sekunder

a. Jalur Sepeda di Catania

Secara topografi Kota Catania memiliki kesamaan dengan Kota Metro yaitu cenderung datar. Penelitian jalur sepeda di Catania menggunakan metode BCI dan BLOS (Campisi *et al.*, 2020). Perolehan nilai BCI dan BLOS di Kota Catania rata-rata memperoleh peringkat B. Meskipun perolehan peringkat B masih dalam tahap perencanaan, namun melihat kondisi jalur sepeda eksisting yang baik membuatnya bisa dijadikan acuan. Keunggulan Kota Catania yaitu kota yang luas dengan populasi tidak terlalu padat

membuat aktivitas volume lalu lintas cukup lengang. Selain itu, lebar badan jalan cukup memadai. Untuk aspek lain seperti keselamatan juga tersedia rambu dan marka area untuk sepeda.

b. Lajur Sepeda di Addis Ababa

Addis Ababa adalah ibu kota Negara Ethiopia. Penelitian perencanaan lajur sepeda di Addis Ababa adalah dengan model BCI dan BLOS (Eshetu, 2019). Hasilnya rata-rata memperoleh peringkat C. Meskipun hasil penelitian di atas masih dalam tahap perencanaan, namun pemerintah disana sedang dalam proses membangun lajur sepeda untuk transportasi yang berkelanjutan. Hal tersebut dimulai pada tahun 2020 yaitu pemerintah ingin membuat lajur sepeda dengan rute jarak mencapai 100 km. Langkah tersebut dilakukan pemerintah untuk menanggulangi bertambahnya populasi penduduk yang mengakibatkan penggunaan kendaraan bermotor semakin tinggi, khususnya penggunaan kendaraan mobil pribadi.

c. Jalur Sepeda di Adana

Adana merupakan kota yang luas di Turki. Penelitian jalur sepeda di Adana menggunakan model BCI (Eren *et al.*, 2019). Hasilnya diperoleh rata-rata peringkat C. Pada dasarnya permasalahan di sana yaitu volume lalu lintas yang tinggi terletak di beberapa ruas jalan. Namun yang membedakan adalah jalur sepeda disana terpisah dengan jalur kendaraan bermotor. Jalur kendaraan bermotor juga terpisah oleh median sehingga untuk lebar jalan cukup memadai dan untuk kegiatan bersepeda masih cukup aman. Hal tersebut juga didukung dengan lebar jalur sepeda yang memadai. Pada aspek lain yang mendukung seperti sudah tersedianya marka area dan rambu untuk sepeda.

d. Jalur Sepeda di Amsterdam

Sepeda di Negara Belanda dianggap sebagai moda transportasi utama, khususnya di Kota Amsterdam. Pengguna sepeda yang banyak di Amsterdam tidak terlepas dari kebijakan pemerintah. Topografi Kota Amsterdam cenderung datar. Kondisi jalan di Amsterdam yang sempit mengakibatkan pengguna kendaraan bermotor kurang nyaman. Pemerintah membuat kebijakan untuk mempersulit penggunaan kendaraan bermotor. Hal tersebut membuat kebijakan tersebut sukses untuk menekan penggunaan mobil pribadi dan akhirnya beralih ke moda transportasi sepeda sampai sekarang.

e. Lajur Sepeda di Brussel

Brussel adalah kota kecil di Negara Belgia, sekaligus menjadi ibu kota negara tersebut. Luas Kota Brussel hanya 32,61 km² dan lebih kecil dari Kota Metro. Di Kota Brussel penggunaan sepeda hampir sama dengan di Kota Amsterdam, hanya saja perbedaannya Kota Brussel menggunakan lajur sepeda sehingga berbatasan langsung dengan kendaraan bermotor. Di sana banyak masyarakat yang menggunakan sepeda tidak hanya untuk rekreasi dan olahraga saja, tetapi juga untuk bekerja. Bahkan pemerintah membayar warganya yang menggunakan sepeda sebagai alat transportasi utama agar mampu mengurangi penggunaan kendaraan mobil pribadi di kota tersebut.

f. Jalur Sepeda di Bogota

Bogota merupakan ibu kota Negara Kolombia. Di dominasi dengan wilayah pegunungan ternyata tidak membuat kota tersebut mengabaikan fasilitas untuk pengguna sepeda. Transportasi di Kota Bogota sangat beragam dan jumlah pesepeda juga tidak bisa dibilang sedikit. Pemerintah menerapkan kebijakan transportasi berkelanjutan dan saling terintegrasi satu sama lain. Bahkan rute jaringan jalur sepeda di sana merupakan rute terpanjang di antara negara amerika latin lainnya. Hal tersebut tidak terlepas dari

pemerintah yang berani mengambil kebijakan penggunaan sepeda sebagai transportasi yang berkelanjutan dan untuk mengurangi macet serta polusi udara di Kota Bogota.

Tabel 15. Hasil studi untuk implementasi lajur sepeda di Kota Metro

No.	Kondisi Lajur Sepeda Saat Ini	Perbaikan/Penambahan
1.	Berdasarkan model BLOS dan BCI lebar badan jalan di beberapa ruas jalan masih kurang memadai dan tidak sebanding dengan volume lalu lintasnya.	Karena jalan tersebut tidak memungkinkan penambahan lebar badan jalan, maka lajur sepeda perlu penambahan rute di jalan yang sesuai sehingga memenuhi nilai BCI dan BLOS.
2.	Berdasarkan model BCI, BLOS dan Guttman, Volume lalu lintas kendaraan bermotor masih cukup tinggi, terutama di Jalan Ahmad Yani dan Jalan Ade Irma Suryani.	Perlu adanya kebijakan khusus dari pemerintah Kota Metro untuk mengurangi volume lalu lintas di hari tertentu seperti penggunaan sepeda sebagai moda transportasi untuk bekerja dan sekolah sehingga memenuhi nilai BCI, BLOS dan Guttman.
3.	Berdasarkan aspek lingkungan metode guttman, lajur sepeda hanya mampu menekan polusi udara pada akhir pekan saja.	Perlu adanya kebijakan khusus dari pemerintah Kota Metro untuk mengurangi polusi udara seperti penggunaan sepeda sebagai moda transportasi untuk bekerja dan sekolah di hari tertentu sehingga meningkatkan persentase nilai metode Guttman.
4.	Berdasarkan aspek keselamatan metode Guttman, tidak terdapat marka area lajur sepeda terutama di persimpangan, sehingga membahayakan pesepeda.	Perlu ditambahkan marka area untuk sepeda terutama di persimpangan jalan agar tidak membahayakan pesepeda, sehingga meningkatkan persentase nilai metode Guttman.
5.	Berdasarkan aspek keamanan metode Guttman, tidak ada rambu khusus sepeda serta tempat parkir khusus sepeda, kurangnya lampu penerangan dan proteksi lajur sepeda.	Perlu dilakukan penambahan fasilitas seperti rambu dan tempat parkir khusus sepeda, penambahan lampu jalan dan terakhir penambahan proteksi lajur sepeda seperti <i>stick cone</i> atau <i>road barrier</i> sehingga meningkatkan nilai persentase metode Guttman.
6.	Berdasarkan aspek kenyamanan metode Guttman, lajur sepeda tidak nyaman dikarenakan tingginya volume lalu lintas terutama di Jalan Ahmad Yani dan Ade Irma Suryani serta masih terdapat kendaraan yang parkir sembarangan terutama di Jalan Brigjend Sutiyo.	Perlu adanya aturan dan kebijakan khusus dari pemerintah Kota Metro untuk memberi peringatan atau denda untuk kendaraan parkir sembarangan serta kebijakan pengurangan volume kendaraan bermotor sehingga meningkatkan nilai persentase metode Guttman.
7.	Lajur sepeda di Kota Metro saat ini hanya memiliki panjang sekitar 2 km dan terletak di pusat kota saja.	Karena topografi Kota Metro cenderung datar dan jarak antar kecamatan tidak terlalu jauh serta jumlah penduduk yang tidak terlalu padat, masih memungkinkan untuk penambahan rute lajur sepeda terutama di daerah pinggiran kota yang tentu memerlukan penelitian lebih lanjut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

a. Hasil metode model BCI dan BLOS rata-rata memperoleh peringkat C yang berarti kondisi jalan cukup sesuai (aman dan nyaman) untuk pesepeda. Penyebabnya volume lalu lintas yang tinggi dan lebar badan jalan yang kurang memadai di beberapa ruas jalannya.

b. Pada metode Guttman menghasilkan persentase 55,55% yang berarti sudah sesuai untuk digunakan. Meskipun sudah sesuai, namun masih ada yang perlu diperbaiki pada fasilitasnya dan perlu adanya kebijakan terkait penggunaan sepeda dan lajur sepeda.

c. Perbedaan metode model BCI dan BLOS ada pada variabelnya. Pada model BCI terdapat variabel volume kendaraan belok kiri dan jenis tata guna lahan di sisi jalan. Sedangkan pada model BLOS memiliki variabel peringkat kondisi perkerasan jalan. Perbedaan kedua metode model dengan metode Guttman ada pada penentuan variabelnya yang ditentukan penulis, sedangkan model BCI dan BLOS ditentukan responden.

5.2. Saran

a. Perlu adanya kebijakan khusus dari pemerintah Kota Metro untuk mengurangi volume kendaraan bermotor dengan penggunaan moda transportasi sepeda di hari kerja tertentu.

b. Tidak memungkinkannya penambahan lebar badan jalan pada lajur sepeda yang sudah ada, maka perlu penambahan rute lajur sepeda di jalan yang memungkinkan untuk dibuat lajur sepeda dan tentu memerlukan penelitian lebih lanjut.

- c. Pada aspek lingkungan, volume kendaraan bermotor harus dikurangi dan beralih menggunakan transportasi sepeda yang tidak menimbulkan polusi dan menyehatkan penggunaannya yang tentu memerlukan kebijakan khusus dari pemerintah Kota Metro.
- d. Pada aspek keselamatan perlu dibuat marka area lajur sepeda di persimpangan dan bukaan jalan agar tidak membahayakan pesepeda.
- e. Pada aspek keamanan perlu penambahan fasilitas seperti rambu khusus sepeda, tempat parkir khusus sepeda, penambahan lampu jalan dan proteksi lajur sepeda
- f. Pada aspek kenyamanan perlu kebijakan untuk mengurangi volume kendaraan bermotor dan peraturan untuk kendaraan yang parkir sembarangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Y. A., Ahmad Razi, S., Nasrudin, N., and Ahmad Zaki, Z., 2020. Assessing Cycle Lanes Using The Bicycle Compatibility Index (BCI) in Shah Alam, Selangor, Malaysia. *PLANNING MALAYSIA*, 18(14).
- Campisi, T., Acampa, G., Marino, G., and Tesoriere, G., 2020. Cycling Master Plans in Italy: The I-BIM Feasibility Tool For Cost and Safety Assessments. *Sustainability (Switzerland)*, 12 (11).
- Eren, E., Avşar, E., Yıldırım, Z.B., and Emre Uz, V., 2019. Investigation of Urban Bicycle Roads in terms of Bicycle Compatibility. *2nd International Congress on Engineering and Architecture*, 22-24 April 2019 Marmaris/Turkey. Turkey: ENAR Engineering and Architecture.
- Eshetu, G. 2019. *Bikeway Compatibility and Implementation Study on Selected Routes of Addis Ababa*. Thesis. Addis Ababa Institute Of Technology.
- Guttman, L., 1944. A Basis for Scaling Qualitative Data. *American Sociological Review*, 9(2), 139–150.
- Harkey, D.L., Reinfurt, D.W., and Knuiman, M., 1998. Development of the Bicycle Compatibility Index. *Transportation Research Record*, 1636 (1), 13-20.
- Mulyadi, A. M., Tanan, N., dan Amelia, S., 2021. *Perancangan Fasilitas Sepeda*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Nazir, Moh., 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Republik Indonesia, 2020. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 59 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Pesepeda di Jalan*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Singarimbun, M., dan Effendi, S., 2014. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES.
- Sprinkle Consulting Inc., 2007. *Bicycle Level of Service Applied Model*. National Association of City Transportation Officials. Tampa, FL.
- Sugasta, H. H., Widodo, S., dan Mayuni, S., 2016. Analisis Efektivitas Lajur Khusus Sepeda pada Kawasan Perkotaan Pontianak (Studi Kasus Jalan Sutan Syahrir - Jalan Jendral Urip - Jalan K. H. W. Hasyim -Jalan Merdeka). *Jurnal Rekayasa Sipil*.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tripoli, B., Djamaluddin, R., dan Amin, J., 2018. Efektifitas Kinerja Lajur Khusus Sepeda di Kawasan Kota Meulaboh. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1).