



TINGKAT PELAYANAN LAJUR PEJALAN KAKI PADA KAWASAN PUSAT PERDAGANGAN UTAMA KOTA PEKANBARU

LEVEL OF SERVICE FOR PEDESTRIAN LANE AT CENTRAL BUSINESS DISTRICT IN PEKANBARU CITY

Muchammad Zaenal Muttaqin^{a*}, Siti Khodizah^a

^aJurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Riau; Pekanbaru

*Korespondensi: muchzaenalmuttaqin@eng.uir.ac.id

Info Artikel:

- Artikel Masuk: 3 Maret 2021
- Artikel diterima: 22 April 2021
- Tersedia Online: 31 Maret 2023

ABSTRAK

Kota Pekanbaru memiliki berbagai pusat kegiatan masyarakat terutama dalam wilayah Provinsi Riau, termasuk dalam kegiatan perdagangan. Lajur pejalan kaki menjadi pendukung utama dalam transportasi terutama aktivitas perjalanan yang bersifat lokal. Penelitian ini berfokus pada identifikasi tingkat pelayanan dari jalur pejalan kaki yang berada di Plaza Sukaramai Kota Pekanbaru. Tingkat pelayanan akan digunakan untuk melakukan evaluasi fasilitas pendukung Plaza Sukaramai sebagai pusat perbelanjaan di wilayah Riau. Adapun tingkat pelayanan dianalisis menggunakan aturan PU. No. 03/PRT/M/2014 sebagai panduan perencanaan jalur pejalan kaki Indonesia dan HCM 2000 untuk evaluasi operasional dari jalur pejalan kaki tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik trotoar terdapat pengurangan lebar jalur yang diakibatkan oleh barang jualan yang berada di sepanjang jalur pejalan kaki. Selain itu, perhitungan walkability index menghasilkan nilai sebesar 54,94 dimana dari nilai itu termasuk kedalam klasifikasi cukup baik. Sedangkan pada kriteria HCM 2000. Jalur trotoar yang berada di depan Plaza Sukaramai memiliki nilai tingkat pelayanan pada klasifikasi tingkat D dengan penjelasan tingkat pelayanan yang tidak baik. Oleh karena itu, peningkatan Lajur pejalan kaki sangat dibutuhkan untuk mendukung kegiatan perdagangan terutama pada kawasan pusat keramaian pada lokasi perkotaan.

Kata Kunci: Lebar Efektif, Walkability Indeks, Tingkat Pelayanan, Kota Pekanbaru, HCM 2000

ABSTRACT

Pekanbaru City has various centers of community activities, especially within Riau Province, including in trade activities. Pedestrian lanes become the main supporters in transportation, especially travel activities that are local. This research focuses on identifying the level of service of the pedestrian path located in Plaza Sukaramai Pekanbaru City. The level of service will be used to evaluate the supporting facilities of Plaza Sukaramai as a shopping center in the Riau region. The level of service was analyzed using PU rule No. 03/PRT/M/2014 as a guide for planning Indonesian pedestrian paths and HCM 2000 for operational evaluation of the pedestrian path. The results showed that the physical condition of the sidewalk there was a reduction in the width of the lane caused by the sale goods that were along the pedestrian area. In addition, the calculation of the walkability index produces a value of 54.94 where from that value is included in the classification quite well. As for the 2000 HCM criteria. The sidewalk path in front of Plaza Sukaramai has a service level value at the D level classification with an explanation of the level of service that is not good. Therefore, the increase in pedestrian lanes is needed to support trade activities, especially in the central crowded area in urban locations.

Keyword: Effective Width, Walkability Indeks, Level of Service, Pekanbaru, HCM 2000

1. PENDAHULUAN

Pejalan kaki didefinisikan sebagai moda pendukung yang dimiliki manusia untuk berpindah antar wilayah atau titik asal dan/atau tujuan dengan menggunakan kaki atau alat bantu berjalan (Iswanto, 2019). Berjalan kaki memiliki fungsi yang amat penting terutama terkait dengan pergerakan awal atau pergerakan akhir dari

masyarakat ketika menuju lokasi tujuan. Selain itu, moda berjalan kaki juga memberikan akses yang mudah untuk menuju transportasi publik karena tidak memerlukan lokasi untuk memarkirkan kendaraan atau moda transportasi lainnya (Tanan, 2011). Lajur pejalan kaki merupakan infrastruktur transportasi yang bersifat lokal yang tergabung dalam satu wilayah jalan perkotaan. Jalur khusus pejalan kaki memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung aktivitas di kawasan perkotaan, salah satunya untuk aktivitas perdagangan sebagai aktivitas perjalanan awal dan/atau akhir (Siswanto et al., 2020). Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang terletak di Provinsi Riau dengan Jalan Sudirman sebagai jalan utama yang berada di titik pusat perkotaan. Jalan Sudirman memiliki fasilitas jalan yang paling lengkap dibandingkan yang lainnya, seperti adanya kantong parkir badan jalan, trotoar, serta masuk ke dalam kelas jalan nasional. Kawasan Plaza Sukaramai merupakan salah satu lokasi perdagangan utama yang berada di Jalan Sudirman tersebut. Akibatnya, pejalan kaki secara persepsional akan terganggu karena aktivitas lalu lintas yang berada di jalan tersebut serta aktivitas di pinggir jalan seperti pedagang maupun aktivitas parkir. Permasalahan yang umum terjadi pada lajur pejalan kaki di Plaza Sukaramai ialah kualitas pembangunan yang tidak baik, seperti kemiringan lajur yang ekstrim, licin, juga kondisi sekitar yang menyebabkan permasalahan seperti adanya aktivitas toko atau penjual yang mengganggu lajur pejalan kaki.



Gambar 1. Trotoar Kawasan Plaza Sukaramai

Lajur pejalan kaki di Kawasan Plaza Sukaramai terletak berhadapan dengan lokasi parkir, sehingga lajur pejalan kaki lebih didominasi pada pengunjung yang akan berkunjung ke pusat perdagangan Plaza Sukaramai. Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis pelayanan terkait lajur pejalan kaki. Secara detail, penelitian ini dilakukan analisis kinerja jalur pejalan kaki yang terkait dengan kecukupan fisik lajur untuk aktivitas berjalan kaki serta analisis performansi jalur pejalan kaki yang didasarkan pada parameter arus pejalan kaki. Penelitian ini menghasilkan nilai indeks walkabilitas dan nilai pelayanan dari jalur pejalan kaki.

Acuan yang diambil pada penelitian ini ialah kesesuaian antara kondisi fisik pejalan kaki yang berupa *walkability index*, serta kinerja arus pejalan kaki melalui *Highway Capacity Manual (HCM) 2000* sebagai panduan umum yang berlaku di banyak negara di dunia dan Peraturan Menteri PU. No.3 Tahun 2014 yang menjadi panduan umum jalur pejalan kaki yang berlaku di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Budiawan dan Sukarno (2015) menggunakan metode HCM 2000 menghasilkan nilai tingkat pelayanan jalur pejalan kaki ditinjau dari beberapa fasilitas pejalan kaki di lokasi trotoar pada simpang empat kantor pos besar Kota Yogyakarta belum memenuhi syarat secara fisik dan berada pada level C pada standar HCM 2000. Selain itu, penelitian lainnya yang menggunakan metode ini, seperti Pradipto et al, (2014) yang melakukan penelitian di kota yang sama, namun berada pada ruas Jalan Malioboro, Kota Yogyakarta menghasilkan kesimpulan bahwa ruang pejalan kaki secara perspektif dirasa kurang memenuhi kenyamanan pejalan kaki dan tingkat pelayanan teridentifikasi berada pada level D.

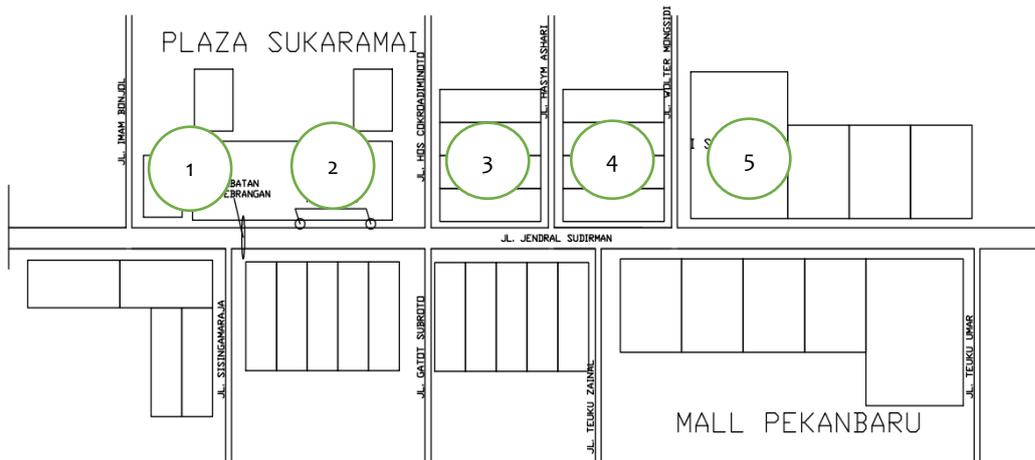
Metode HCM 2000 juga sering dipadukan dengan metode yang lain, seperti metode *Walkability Index*. Penelitian yang dilakukan oleh Agustin (2017) pada kawasan Alun-Alun Kota Malang menghasilkan bahwa kedua metode ini menghasilkan bahwasanya kawasan publik teridentifikasi memiliki tingkat pelayanan trotoar pada tingkat B pada kondisi hari sibuk, namun ketika hari tidak sibuk, tingkat pelayanan pada kawasan tersebut berkurang hingga berada pada tingkat E dalam penggunaan metode HCM 2000. Selanjutnya, pada tingkat walkabilitas, kawasan publik berada pada indeks walkabilitas pada rentang nilai 40-69 yang menunjukkan pada tingkat yang sulit untuk melakukan perjalanan dengan berjalan kaki. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Widjajanti, (2018) juga menunjukkan hasil yang lebih detail dimana peningkatan nilai indeks walkabilitas dapat dicapai dengan menambahkan lebar jalur pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan keleluasaan bagi pejalan kaki.

Keseluruhan dari penelitian sebelumnya dapat menunjukkan bahwa indeks walkabilitas merupakan salah satu metode penelitian yang melihat jalur pejalan kaki sebagai infrastruktur yang harus dilakukan evaluasi secara menerus untuk menjamin kenyamanan bagi pejalan kaki yang berjalan di jalur tersebut. Selain itu, penggunaan indeks walkabilitas ini memiliki kemiripan hasil jika dibandingkan dengan metode yang lainnya. Analisis tinjauan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada dasarnya memiliki kesamaan dengan jalur lalu lintas lainnya seperti jalur kendaraan. Perhitungan tingkat pelayanan jalur dilakukan dengan parameter lalu lintas, seperti kapasitas dan volume maksimum objek pejalan kaki yang melintasi jalur tersebut. Adapun tujuan dari analisis tingkat pelayanan jalur ialah untuk pertimbangan kenyamanan jalur pejalan, seperti kecepatan arus bebas, proses mendahului, dan menghindari konflik, dan akan berhubungan dengan kepadatan dan volume (Hidayat, 2017). *Highway Capacity Manual* (HCM) merupakan suatu standar yang paling sering digunakan untuk menganalisis kinerja pelayanan jalur lalu lintas pada berbagai negara. Panduan kinerja pelayanan oleh HCM menggunakan konsep identifikasi *level of service* (LOS) sebagai dasar pengukuran kualitatif untuk menggambarkan kondisi jalur pejalan kaki ketika dilintasi oleh para pelaku pejalan kaki. Selain itu, evaluasi jalur pejalan kaki juga diidentifikasi melalui indeks walkabilitas. Indeks Walkabilitas ialah penilaian kawasan untuk para pejalan kaki dengan menggunakan penilaian subjektif pejalan kaki yang mengutamakan pengalaman (Christiana, 2017). Lebih lanjut, Nyagah (2015) menjelaskan bahwa karakteristik kinerja jalur pejalan kaki dilakukan dengan pengukuran subjektif yang didasarkan pada perspektif pelaku pejalan kaki yang melintasi jalur pejalan kaki tersebut.

2. DATA DAN METODE

2.1. Lokasi Studi

Pengambilan data secara khusus difokuskan pada parameter jumlah pejalan kaki yang melintas pada jalur pejalan kaki yang berada di Jalan Sudirman terutama yang berada di depan Plaza Sukaramai Kota Pekanbaru, Riau. Lokasi ini merupakan pusat aktivitas perdagangan utama di Provinsi Riau. Adapun pengambilan data dilakukan pada hari sibuk yakni hari Selasa tanggal 1 Oktober 2019 dan Hari tidak sibuk yakni Hari Sabtu dan Minggu, pada tanggal 5 dan 6 Oktober 2019. Waktu tersebut dipilih untuk mengambil data penelitian disebabkan oleh kebiasaan masyarakat dalam mengunjungi lokasi perdagangan yang bersifat publik seperti kawasan perdagangan. Adapun waktu penelitian diambil pada tiga siklus waktu, yakni siklus siang, sore, dan malam masing-masing satu jam penelitian. Secara detail, waktu pengamatan dilakukan pada pukul 11.00 – 12.00 WIB untuk kondisi siang hari, pukul 16.00-17.00 WIB pada kondisi sore hari dan pukul 20.00-21.00 WIB pada kondisi malam hari. Gambar 1 menunjukkan titik lokasi penelitian yang ditinjau. Penelitian dilakukan pada lima segmen trotoar dimana masing-masing segmen terpisah oleh batas trotoar yang berada di lokasi penelitian.



Gambar 2. Segmen Lokasi Penelitian

2.2. Data penelitian

Proses pengambilan data yang dihasilkan pada penelitian ini ialah melalui metode observasi lapangan. Metode observasi yang dimaksud ialah melalui proses rekapitulasi dari proses pengukuran langsung kondisi jalur pejalan kaki yang ditinjau selama satu jam penelitian serta melakukan survey geometric terkait dengan fasilitas yang tersedia. Pengambilan data secara khusus difokuskan pada parameter jumlah pejalan kaki yang melintas pada jalur pejalan kaki yang berupa fasilitas trotoar. Trotoar merupakan fasilitas dari suatu jalan yang menjadi infrastruktur pejalan kaki dalam beraktivitas di sisi jalan. Adapun observasi dari lajur pejalan kaki ialah mendapatkan parameter lebar eksisting dan lebar hambatan juga dibutuhkan untuk melihat kondisi dari fasilitas pejalan kaki pada setiap segmen. Secara umum parameter penilaian jalur yang digunakan untuk kinerja jalur pejalan kaki adalah pada faktor kenyamanan, keselamatan hingga faktor keamanan jalur pejalan kaki. Tabel 1 menunjukkan berbagai indikator yang digunakan dalam melakukan investigasi kinerja pelayanan jalur pejalan kaki.

Tabel 1. Variabel Indeks Walkabilitas

No	Variabel	Indikator
1.	Keamanan (<i>security</i>)	a. Tingkat peluang konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan.
		b. Ketersediaan jalur trotoar
		c. Ketersediaan jalur penyeberangan pada jalan
		d. Kendala/hambatan ketika berjalan pada jalur pejalan kaki
		e. Tingkat keamanan terkait dengan peluang kejahatan
2.	Keselamatan (<i>safety</i>)	a. Tingkat keamanan bagi penyeberang ketika melakukan aktivitas menyeberang
		b. Perilaku pengendara kendaraan yang melintas pada kawasan jalur lalu lintas
3.	Kenyamanan (<i>comfort</i>)	a. Fasilitas pendukung kenyamanan jalur pejalan kaki
		b. Infrastruktur penunjang kelompok disabilitas
4.	Keindahan (<i>aesthetic</i>)	a. Fasilitas jalur pejalan kaki yang mendukung keindahan jalur pejalan kaki

Sumber: Leather et al., 2011

2.3. Perencanaan Analisis

Penelitian ini dilakukan melalui kualitas pelayanan Lajur pejalan kaki dengan dua sudut pandang, yakni sudut pandang kualitas fisik lajur dan sudut pandang operasional lajur pejalan kaki. Pedoman dalam evaluasi pelayanan lajur pejalan kaki terdiri dari *walkability index* untuk mengetahui pelayanan lajur berupa karakteristik

fisik pejalan kaki, Pedoman Menteri PU. No. 3 Tahun 2014, dan HCM 2000 untuk mengetahui pelayanan lajur dengan kesesuaian volume pejalan kaki yang melewati lajur tersebut. Salah satu parameter kebutuhan akan geometrik jalur pejalan kaki ialah pada parameter lebar jalur lalu lintas pejalan kaki dengan satuan meter. Adapun rumus lebar jalur lalu lintas pejalan kaki berada pada persamaan berikut,

$$W_e = W_t - W_o \tag{1}$$

Keterangan:

- W_e = Lebar lalu lintas jalur pejalan kaki (m)
- W_t = Total keseluruhan lebar jalur pejalan kaki (m)
- W_o = Total lebar hambatan jalur pejalan kaki (m)

Proses selanjutnya dilakukan melalui analisis perbandingan antara lebar efektif dan lebar kebutuhan yang terdapat pada aturan perencanaan PU. No. 3 Tahun 2014. Jika lebar efektif lebih besar atau sama dengan lebar kebutuhan maka trotoar pejalan kaki diharapkan dapat berjalan dengan aman, nyaman dan lancar di lajur tersebut.

Perhitungan selanjutnya yaitu analisis fasilitas trotoar dengan menggunakan analisis walkabilitas dengan panduan bobot parameter walkabilitas yang disesuaikan dengan perspektif pejalan kaki di lapangan. Adapun proses penilaian walkabilitas dilakukan dengan memilih nilai satu hingga lima pada keseluruhan parameter walkabilitas dan dilakukan oleh setiap segmen lokasi penelitian. Tabel 2 menunjukkan indikator penilaian walkabilitas jalur pejalan kaki. Setiap parameter memiliki bobot yang berbeda-beda. Perbedaan bobot pada setiap parameter dipengaruhi oleh seberapa besar sensitivitas perubahan parameter terhadap kenyamanan, keamanan, dan kelancaran perspektif jalur pejalan kaki. Adapun nilai pembobotan untuk setiap parameter pada penelitian ini diambil dari panduan *walkability surveys* yang dilakukan oleh Leather et al., (2011) yang menjadi dasar pada panduan walkabilitas oleh *Asian Development Bank* untuk wilayah Asia. Secara detail, nilai pembobotan tertinggi berada pada parameter ketersediaan jalur pejalan kaki yang disusul oleh konflik jalur tersebut dengan kendaraan. Adanya jalur khusus pejalan kaki akan meningkatkan privasi dan kebebasan bagi pejalan kaki yang melintas di jalur tersebut. Pejalan kaki memiliki pergerakan yang lebih fleksibel dibandingkan kendaraan. Pejalan kaki mampu untuk memutar balik, arah perjalanan yang berbeda-beda, maupun dapat berhenti secara mendadak pada jalur tersebut (Brogan & Johnson, 2003). Selanjutnya, pejalan kaki membutuhkan jalur khusus untuk berjalan kaki dan tidak menginginkan adanya konflik dengan kendaraan. Hal ini menimbulkan kenyamanan tersendiri bagi pelaku pejalan kaki dalam melintas suatu jalur pejalan kaki (Hall, 2010).

Tabel 2. Bobot Parameter

No	Parameter	Bobot
1.	Tingkat peluang konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan	15
2.	Ketersediaan jalur trotoar	25
3.	Ketersediaan jalur penyeberangan pada jalan	10
4.	Tingkat keamanan bagi penyeberang ketika melakukan aktivitas menyeberang	10
5.	Perilaku pengendara kendaraan yang melintas pada kawasan jalur lalu lintas	5
6.	Fasilitas pendukung kenyamanan jalur pejalan kaki	10
7.	Infrastruktur penunjang kelompok disabilitas	10
8.	Kendala/hambatan ketika berjalan pada jalur pejalan kaki	10
9.	Tingkat keamanan terkait dengan peluang kejahatan	5

Sumber: Leather, Fabian, Gota, & Mejia, 2011

Pelaku pejalan kaki memberikan skor pada masing-masing segmen sesuai dengan parameter tersebut. Selanjutnya, proses penilaian walkabilitas pada kawasan penelitian dengan pengolahan skor walkabilitas untuk setiap parameter. Proses perhitungan menggunakan persamaan 2 dan 3 serta menghasilkan nilai *walkability score* menjadi penentu dalam klasifikasi parameter walkabilitas jalur pejalan kaki.

$$Score\ Parameter = \frac{\sum(Bobot\ Parameter \times Score\ Parameter\ pada\ Segmen\ n)}{9} \dots \quad (2)$$

$$Walkability\ Score = \frac{\sum(Score\ Parameter \times Bobot\ Parameter)}{\sum\ Bobot\ Parameter} \dots \quad (3)$$

Keterangan:

x = parameter ke-...

n = segmen ke-...

9 = jumlah segmen yang diteliti

Keseluruhan data walkabilitas yang dihasilkan berdasarkan persamaan 2 dan 3 kemudian dilakukan proses analisis dengan pengembangan *walkability index*. Nilai *walkability index* dikonversikan ke dalam rentang nilai nol hingga seratus. Nilai yang telah didapat kemudian dilakukan suatu interpretasi hasil tersebut dengan klasifikasi indeks walkabilitas. Adapun kesesuaian indeks walkabilitas dengan klasifikasi *walkability score* dilakukan melalui penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Leather et al., (2011). Penelitian ini menunjukkan kategori indeks walkabilitas yang ditunjukkan pada Tabel 3. Secara umum kategori indeks walkabilitas terbagi dalam tiga macam, yakni kategori hijau hingga merah. Kategori hijau menunjukkan bahwa jalur pejalan kaki berada pada kondisi yang sangat baik dan mendukung dalam pergerakan lalu lintas pejalan kaki. Selanjutnya, kondisi merah menunjukkan bahwa jalur pejalan kaki tidak direkomendasikan untuk mencapai tingkat kenyamanan pejalan kaki yang baik. Sedangkan pada kategori kuning pada klasifikasi indeks walkabilitas menunjukkan bahwasanya jalur pejalan kaki memenuhi syarat dalam ketersediaan jalur, namun masih membutuhkan peningkatan dalam kenyamanan bagi pejalan kaki yang melintas pada jalur tersebut.

Tabel 3. Klasifikasi *Walkability Score*

<i>Walkability Score</i>	Kategori	Penjelasan Kategori
> 70	Hijau	<i>highly walkable</i>
50 - 70	Kuning	<i>waiting to walk</i>
< 50	Merah	<i>not walkable</i>

Sumber: Leather et al., 2011

Selanjutnya, dihitung nilai kinerja pelayanan jalur pejalan kaki (*Level of Service*) yang didasarkan pada parameter arus pejalan kaki yang dihubungkan dengan kapasitas. Adapun perbandingan tersebut merupakan interpretasi dari proses komparasi laju aliran lalu lintas dengan batasan volume yang mampu ditampung oleh jalur pejalan kaki secara nyaman bagi perspektif pejalan kaki. Kebutuhan dimensi jalur pejalan kaki dilakukan melalui persamaan 4. Rumusan arus pejalan kaki dinyatakan sebagai satuan jumlah pejalan kaki per 15 menit sebagai waktu standar dalam analisis arus pejalan kaki.

$$Vp = \frac{V15}{15 \times We} \quad (4)$$

Keterangan:

Vp = Arus rencana pejalan kaki (orang/meter/menit)

V15 = Jumlah pejalan kaki untuk setiap interval waktu 15 menit (orang/15menit)

WE = Lebar efektif (meter)

Hasil yang didapat kemudian dibandingkan dengan pedoman perencanaan pejalan kaki yakni menurut HCM 2000 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014. Adapun pembeda antara klasifikasi HCM 2000 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014 yaitu untuk arus *platoon* mempunyai klasifikasi sendiri dalam HCM 2000 sedangkan untuk arus *platoon* di Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014 tidak disediakan dan lebih cenderung pada kondisi umum pergerakan lalu lintas pejalan kaki. Adapun besaran nilai pelayanan yang diidentifikasi oleh HCM 2000 maupun aturan PU. No. 3 Tahun 2014 sebagai panduan perencanaan jalan di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Skor Kinerja Pelayanan Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan	HCM 2000		Aturan PU. No. 3 Tahun 2014	
	Ruang maks. (m ² /orang)	Arus maks. (orang/mnt)	Ruang maks. (m ² /orang)	Arus maks. (orang/m/mnt)
A	> 5,6	16	≥ 12	≤ 6,7
B	5,6	23	≥ 3,6	≤ 23
C	3,7	33	≥ 2,2	≤ 33
D	2,2	49	≥ 1,4	≤ 50
E	1,4	75	≥ 0,5	≤ 83
F	0,75	Variabel	< 0,5	Variabel

Sumber: Kittelson & Roess, 2001; PU, 2014

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Lebar Efektif

Penentuan lebar trotoar (W) dihitung dengan perbandingan lebar efektif (We) dengan lebar kebutuhan pejalan kaki guna untuk mengetahui kecukupan lebar trotoar untuk penggunaan aktivitas berjalan kaki. Untuk menghitung lebar kebutuhan pejalan kaki digunakan dengan asumsi trotoar tanpa halangan. Dalam aturan PU. No. 3 Tahun 2014, nilai N diambil sebesar 1,5 meter dan 1,0 meter sesuai dengan besaran eksisting segmen jalur pejalan kaki, yakni pada lima segmen yang berada di lokasi keramaian Plaza Sukaramai. Penelitian ini disediakan contoh hitungan pada waktu penelitian, yakni pada hari Selasa, 3 Oktober 2020 pada pukul 11.00-11.15 WIB di segmen 1 sebagai berikut:

$$V = 143 \text{ orang}/0,7 \text{ m}/15 \text{ menit} = 13,62 \text{ orang}/\text{meter}/\text{menit}$$

$$W = 13,62/35 + 1,0 = 1,89 \text{ m}$$

$$\text{Lebar efektif WE} = WT - W_0$$

$$= 1,5 \text{ m} - 0,8 \text{ m}$$

$$= 0,7 \text{ meter}$$

Selanjutnya, hasil analisis kelayakan trotoar diambil nilai volume pejalan kaki yang paling tinggi sebagai acuan dari penilaian kelayakan dari kondisi fisik trotoar. Proses selanjutnya dilakukan komparasi lebar kebutuhan jalur pejalan kaki dengan lebar jalur pejalan kaki eksisting di lapangan. Tabel 5 menunjukkan hasil kesesuaian lebar kebutuhan dan lebar eksisting pada jalur pejalan kaki di Kawasan lokasi Plaza Sukaramai. Didasarkan pada hasil dari seluruh segmen jalur pejalan kaki, didapatkan hasil hanya segmen 5 yang memenuhi dari lebar kebutuhan trotoar. Hal ini disebabkan karena segmen 5 merupakan trotoar yang berada di samping lokasi Plaza Sukaramai. Pada segmen tersebut teridentifikasi pengaruh keramaian Plaza Sukaramai sudah mulai tereduksi dari pengaruh kegiatan keramaian di Plaza Sukaramai, sehingga pada segmen tersebut volume pejalan kaki sudah mulai tereduksi dari pejalan kaki yang memiliki asal dan tujuan adalah pada kawasan Plaza Sukaramai.

Tabel 5. Kesesuaian Lebar Kebutuhan dan Lebar Eksisting Trotoar

No. segmen	Segmen Lajur	Lebar Trotoar Efektif yang Tersedia (m)	Kebutuhan Lebar Trotoar (m)	Keterangan
1	Plaza Sukaramai 1	0,7	2,07	Tidak Memenuhi
2	Plaza Sukaramai 2	0,7	2,11	Tidak Memenuhi
3	Depan Sony Elektronik	1	1,66	Tidak Memenuhi
4	Depan Alfamart	0,8	1,57	Tidak Memenuhi
5	Depan Hotel Ishine	1,7	1,53	Memenuhi

Hal yang berlawanan terjadi di Segmen Plaza Sukaramai 1 dan Plaza Sukaramai 2. Dua segmen ini terletak di pusat Plaza Sukaramai. Berdasarkan pantauan detail di lapangan, segmen ini memiliki hambatan pejalan kaki berupa barang dagangan yang diletakkan hingga segmen lajur pejalan kaki. Hal ini mengakibatkan pejalan kaki kesulitan untuk melewati segmen karena bagian dari haknya digunakan untuk barang dagangan dari penjual yang berada di samping lajur pejalan kaki tersebut. Jenis hambatan ini didukung oleh penelitian sebelumnya, seperti Budiawan & Sukarno, (2015) yang menyatakan bahwa kebiasaan penjual yang menaruh barang dagangannya di trotoar akan berakibat ketidaknyamanan pejalan kaki ketika melewati jalur tersebut. Penelitian lainnya, seperti Fauzi et al, (2018) juga memiliki pandangan yang sama, bahwasanya kegiatan komersial yang melibatkan jalur pejalan kaki, terutama pada daerah komersial sangat mengganggu aksesibilitas. Fungsi lajur pejalan kaki yang berada di samping jalan, berupa trotoar sangat berbeda dengan fungsi koridor. Lajur pejalan kaki yang berupa koridor seperti di pasar atau pusat perbelanjaan memang ditujukan pada konsumen yang akan berbelanja di tempat tersebut. Hal ini juga diperkuat oleh Tanan & Darmoyono (2017) bahwasanya fungsi trotoar dan koridor di Indonesia sering tercampur aduk sehingga penjual yang berada di sisi trotoar sering menganggap bahwa lajur pejalan kaki merupakan lokasi promosi yang menarik untuk calon konsumennya.



Sumber: Hasil Pengamatan, 2020

Gambar 3. Kondisi Trotoar Segmen 1 Depan Plaza Sukaramai

3.2. Analisis Walkability

Telah dijelaskan sebelumnya bahwasanya tingkat walkabilitas jalur pejalan kaki akan menunjukkan tingkat kenyamanan pejalan kaki dalam melintasi jalur tersebut. Proses perhitungan tingkat walkabilitas jalur pejalan kaki di trotoar kawasan Plaza Sukaramai-Mall Pekanbaru dilakukan dengan rumusan nilai walkabilitas untuk setiap segmen lokasi penelitian. Pembagian segmentasi ini didasari karena adanya perbedaan karakteristik antar segmen jalur pejalan kaki. Tabel 6 menunjukkan hasil dari proses perhitungan tingkat walkabilitas untuk setiap segmen yang tersedia.

Tabel 6. Penilaian Tingkat *Walkability*

Parameter	Bobot	Segmen					Nilai Parameter
		1	2	3	4	5	
Tingkat peluang konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan.	15	4	3	5	5	2	65
Ketersediaan jalur trotoar	25	4	4	4	4	4	111,11
Ketersediaan jalur penyeberangan pada jalan	10	3	3	3	3	3	30
Tingkat keamanan bagi penyeberang ketika melakukan aktivitas menyeberang	10	3	3	3	3	3	30
Perilaku pengendara kendaraan yang melintas pada Kawasan jalur lalu lintas	5	3	3	3	3	3	15
Fasilitas pendukung kenyamanan jalur pejalan kaki	10	3	3	4	3	3	36,67
Infrastruktur penunjang kelompok disabilitas	10	4	4	1	1	1	30
Kendala/hambatan ketika berjalan pada jalur pejalan kaki	10	2	2	3	3	4	31,11
Tingkat keamanan terkait dengan peluang kejahatan	5	3	3	3	3	4	17,78

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Proses selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai *walkability* dari keseluruhan data nilai parameter yang telah dihasilkan sebelumnya. Proses perhitungan skor *walkability* dapat ditunjukkan sebagai berikut,

$$\begin{aligned}
 \text{Walkability Score} &= \frac{\sum(\text{Score Parameter } x \times \text{Bobot Parameter } x)}{\sum \text{Bobot Parameter}} \\
 &= \frac{(57 \times 15) + (100 \times 25) + (30 \times 10) + (30 \times 10) + (15 \times 5) + (32 \times 10) + (22 \times 10) + (28 \times 10) + (16 \times 5)}{(15 + 25 + 10 + 10 + 5 + 10 + 10 + 10 + 5)} \\
 &= 49.3
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan yang diberikan peneliti menunjukkan bahwa tingkat *walkability* yang didapat dari kawasan Plaza Sukaramai adalah 49,3. Nilai ini menunjukkan bahwasanya lajur pejalan kaki yang berada di kawasan pusat perdagangan Plaza Sukaramai masih belum dapat dikatakan baik untuk dilakukan aktivitas berjalan kaki. Pada kawasan perdagangan, lajur pejalan kaki menjadi salah satu penentu aksesibilitas yang mampu meningkatkan kenyamanan bagi pengunjung kawasan tersebut. Penelitian yang lain, Tanan & Darmoyono (2017) juga meneliti dalam kawasan pusat komersial, yakni berupa kawasan wisata turis di Bogor dan menghasilkan nilai *walkability* yang 69,58 yang berarti lajur tersebut sudah dapat dikatakan baik untuk dilakukan aktivitas berjalan kaki. Hal ini bisa terjadi karena pada penelitian tersebut sudah dilakukan perbaikan dan penanda khusus bahwa kawasan trotoar memang dikhususkan hanya untuk pejalan kaki. Tindakan menandai lajur pejalan kaki untuk meningkatkan kenyamanan didukung juga oleh Zakaria & Ujang, (2015) yang menyarankan bahwasanya kejelasan trotoar membuat pejalan kaki berjalan jauh lebih tenang tanpa adanya intervensi dari kegiatan di sekitar lajur trotoar tersebut. Hal ini bisa diikuti oleh jalur pejalan kaki Plaza Sukaramai dimana dengan adanya kejelasan berupa penanda khusus bahwa wilayah tersebut ialah trotoar, maka penjual yang berada di sekitar trotoar akan lebih menyadari kawasan lajur pejalan kaki dan tidak menggunakannya sebagai media promosi.

3.3. Analisis Tingkat Pelayanan Trotoar

Hasil evaluasi berikutnya ialah terkait dengan karakteristik pejalan kaki yang melewati lajur pejalan kaki. Penelitian ini berfokus pada analisis kinerja pelayanan trotoar atau *Level of Service (LOS)*. Tingkat pelayanan trotoar secara global diidentifikasi melalui HCM 2000 dan secara lokal melalui aturan PU. No. 3 Tahun 2014. Tingkat kinerja pelayanan (*LOS*) jalur pejalan kaki menunjukkan kecenderungan kebebasan pergerakan bagi pejalan kaki terutama untuk memilih kecepatan berjalan yang diinginkan baik untuk menyusuri jalur hingga proses mendahului pejalan kaki yang berjalan lebih lambat. Adapun arus pejalan kaki dihitung berdasarkan seluruh pejalan kaki yang melewati ruas trotoar yang diamati selama satu jam dengan interval 15 menit dalam

waktu pengamatan. Adapun contoh perhitungan terkait perhitungan arus (*flow*) pejalan kaki dilakukan pada hari Selasa pukul 11.00-11.15 WIB (15 menit pertama) pada segmen Plaza Sukaramai 1. Data yang didapat pada lokasi dan waktu ini adalah sebesar 143 orang dengan lebar trotoar efektif sebesar 0,7 meter. Oleh karena itu, jumlah pejalan kaki yang melewati ruas trotoar pengamatan dalam waktu 15 menit adalah 143 orang pejalan kaki, maka nilai arus yang terjadi pada hari Selasa, pukul 11.00-11.15 WIB adalah sebagai berikut:

$$V_p = 143 / (15 \times 0,7) = 13,62 \text{ orang/mnt/m}$$

Berdasarkan arus yang di dapat, yakni 13,62 orang/mnt/m, maka untuk segmen 1 di Plaza Sukaramai menurut *standart* LOS menurut HCM 2000 yang di dapat adalah LOS (tingkat pelayanan) C sedangkan menurut PerMen PU. 2014 untuk arus sebesar 13,62 merupakan LOS (tingkat pelayanan) B. Proses selanjutnya ialah melakukan rekapitulasi perhitungan parameter arus pejalan kaki (orang/mnt/m) yang berhubungan dengan kinerja pelayanan pejalan kaki (LOS) yang diolah dari keseluruhan data di semua segmen lajur pejalan kaki dan ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Arus Pejalan Kaki

Segmen	Segmen Trotoar	Waktu puncak arus maks.	Arus (orang/mnt/m)	LOS HCM 2000	LOS aturan PU 2014
1	Plaza Sukaramai 1	Hari Minggu Pukul 11.00-11.15	19,810	C	B
2	Plaza Sukaramai 2	Hari Minggu Pukul 11.30-11.45	22,381	D	B
3	Depan Sony Elektronik	Hari Minggu Pukul 11.00-11.15	5,600	A	A
4	Depan Alfamart	Hari Minggu Pukul 11.15-11.30	2,500	A	A
5	Depan Hotel Ishine	Hari Minggu Pukul 11.00-11.15	0,980	A	A

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Hasil arus puncak pejalan kaki pada segmen 1 dan 2 mengalami nilai yang rendah dengan tingkat pelayanan C dan D pada aturan HCM 2000, sedangkan aturan PU. No. 3 Tahun 2014 didapat tingkat pelayanan B. Pada segmen ini, dominasi aktivitas pejalan kaki berdekatan dengan posisi penjual yang menjorok hingga ke wilayah pejalan kaki. Dominasi pejalan kaki yang dekat dengan posisi penjual didukung oleh Lai & Kontokosta (2018) yang menunjukkan adanya sumber keramaian daerah komersial yang seimbang dengan lokasi tarikan pengunjung. Lebih detail, Lai & Kontokosta (2018) juga menunjukkan bahwa pada akhir pekan, lajur pejalan kaki akan jauh lebih ramai dan mengakibatkan penurunan keterbatasan gerak dari pejalan kaki di lokasi tersebut. Penelitian ini juga memiliki kemiripan yang serupa, dimana pada saat akhir pekan, pejalan kaki yang menyusuri segmen tersebut memiliki peningkatan dibandingkan hari lainnya dan hal ini membuat pergerakan pejalan kaki terbatas, ditambah adanya pengurangan lebar pejalan kaki (Sahani & Bhuyan, 2017). Hasil yang berlawanan ditunjukkan pada segmen 3 hingga segmen 5. Pada segmen tersebut, pelayanan menunjukkan tingkat pelayanan A yang artinya volume pejalan kaki masih rendah sehingga lajur pejalan kaki masih mampu mengakomodasi pejalan kaki untuk beraktivitas di lajur tersebut. Perbedaan nilai antara HCM 2000 dan aturan PU. Tahun 2014 juga didapat karena adanya perbedaan angka standar yang diberikan oleh kedua aturan tersebut. Standar HCM 2000 lebih digunakan untuk sistem pengontrolan kawasan lajur pejalan kaki, sedangkan pada aturan PU. No. 3 Tahun 2014, standar yang disusun digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan apa saja yang perlu untuk meningkatkan kualitas pelayanan lajur pejalan kaki yang bersifat lokal. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian sebelumnya, yakni Fajar & Tjahjani (2019) yang mengemukakan bahwasanya perbedaan standar pejalan kaki lebih ditujukan kepada fungsi dari standar pejalan kaki tersebut untuk memberikan saran atau kontrol terhadap performa kualitas jalur pejalan kaki yang ada. Adapun untuk HCM 2000 yang bersifat global juga kurang menunjukkan hasil yang akurat dibandingkan dengan standar lokal. Hal ini juga didukung oleh Kadali & Vedagiri (2015) yang menyatakan bahwa evolusi Standar Kualitas pelayanan lajur pejalan kaki harus semakin mengerucut pada standar lokal dibandingkan terus mengacu standar global seperti HCM 2000. Hal ini dikarenakan posisi HCM 2000 pada awalnya memang hanya ditujukan di wilayah

Amerika, sehingga angka standar yang dihasilkan pun disesuaikan dengan negara tersebut. Oleh karena itu, kebutuhan adanya standar lokal yang jauh lebih mendekati profil lajur pejalan kaki yang ada di kawasan standar itu diberlakukan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah didapat, dapat disimpulkan bahwa evaluasi pelayanan pejalan kaki pada Kawasan pusat perdagangan Plaza Sukaramai masih dibutuhkan beberapa perbaikan lajur seperti melakukan normalisasi trotoar dengan pembersihan barang dagangan yang berada di lajur pejalan kaki, terutama pada segmen 1 dan 2 yang merupakan titik utama pusat perdagangan utama di Plaza Sukaramai. Hal ini ditunjukkan dengan lebar lajur pejalan kaki yang berada di segmen 1 dan 2 menunjukkan tidak sesuai dengan lebar kebutuhan trotoar yang dibutuhkan. Selain itu, nilai *walkability* yang didapat masih rendah dan dari pemantauan lebih lanjut, skor *walkability* terendah berada di segmen 1 dan 2. Secara keseluruhan penilaian *walkability score* pada kawasan Plaza Sukaramai-Mall Pekanbaru di dapat sebesar 49.3, maka diperlukan kesesuaian lajur pejalan kaki dengan memusatkan pada tingkat kenyamanan pejalan kaki. Selain itu, berdasarkan perhitungan arus pejalan kaki didapat bahwa segmen 1 dan 2 memiliki tingkat pelayanan rendah yaitu segmen Plaza Sukaramai 1 dan 2 dengan tingkat pelayanan C dan D, dimana pejalan kaki sulit untuk melakukan aktivitas dan konflik antar pejalan kaki tidak dapat dihindari. Selain itu, tingkat pelayanan A pada segmen yang lain juga menunjukkan bahwasanya masih rendahnya volume pejalan kaki pada segmen tersebut. Secara keseluruhan, tingkat pelayanan lajur pejalan kaki di Kawasan pusat perdagangan utama Plaza Sukaramai masih membutuhkan perbaikan lebih lanjut untuk memenuhi kualitas lajur pejalan kaki guna mendukung aktivitas perdagangan di Kawasan Plaza Sukaramai.

5. PERNYATAAN RESMI

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berhubungan dengan penelitian ini, terutama pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau yang telah mengakomodasi terkait dengan keseluruhan penelitian ini.

6. REFERENSI

- Andriani, I., Indriastiwi, F., & Yuliani, A. (2015). Optimizing the Utilization of Pedestrian Facilities (Optimalisasi Pemanfaatan Fasilitas Publik Pejalan Kaki Mencapai Objek Wisata Kebun Raya Bogor). *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*, 13(4), 177–190.
- Brogan, D. C., & Johnson, N. L. (2003). Realistic human walking paths. *Proceedings - IEEE Workshop on Program Comprehension, 2003-Janua*, 94–101. <https://doi.org/10.1109/CASA.2003.1199309>
- Budiawan, N. F., & Sukarno. (2015). Tingkat Pelayanan Fasilitas Pedestrian di Simpang Empat Kantor Pos Besar Yogyakarta. *Teknik*, 5(1), 10–19.
- Christiana, N. E. (2017). Pengembangan Jalur Pejalan Kaki Dengan Konsep Wakable City Koridor Dukuh Atas Jakarta Berdasarkan Preferensi Pengguna.
- Fajar Tri Utomo, & A.R Indra Tjahjani. (2019). Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Terminal Kendaraan Umum Kota Depok. *Jurnal Infrastruktur*, 3(2), 107–114. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v3i2.710>
- Fauzi, R., . D., & Budi Hartanti, N. (2018). Pola Spasial Pemanfaatan Jalur Pejalan Kaki Oleh Kegiatan Sektor Informal (Studi Kasus Jalur Pejalan Kaki Jln. Jenderal Sudirman s/d Dukuh Atas). *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti*, 16(02), 104. <https://doi.org/10.25105/agora.v16i02.3234>
- Hall, R. A. (2010). HPE's Walkability Index-Quantifying the Pedestrian Experience, 26.
- Hidayat, N. (2017). Prioritas Penanganan Trotoar Di Area perkotaan berdasarkan persepsi pengguna dengan metode faktor analisis. *Jurnal Transportasi*, 17(2), 71–78.
- Iswanto, B. (2019). Faktor yang mempengaruhi pejalan kaki dalam memilih lokasi penyeberangan jalan di kawasan malioboro yogyakarta tesis.
- Kadali, B. R., & Vedagiri, P. (2015). Evaluation of pedestrian crosswalk level of service (LOS) in perspective of type of land-

- use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 73, 113–124. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.01.009>
- Kittelson, W. K., & Roess, R. P. (2001). Highway capacity analysis after Highway Capacity Manual 2000. *Transportation Research Record*, 1950(1776), 10–16. <https://doi.org/10.3141/1776-02>
- Kusumo, H. S. (2010). *Analisi perhitungan...*, Hanafi Suryo Kusumo, FT UI, 2010.
- Lai, Y., & Kontokosta, C. E. (2018). Quantifying place: Analyzing the drivers of pedestrian activity in dense urban environments. *Landscape and Urban Planning*, 180(December 2017), 166–178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.018>
- Leather, J., Fabian, H., Gota, S., & Mejia, A. (2011a). ADB Sustainable Development Working Paper Series Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities State and Issues Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities, (17).
- Leather, J., Fabian, H., Gota, S., & Mejia, A. (2011b). Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities State and Issues. Asian Development Bank Sustainable Development Working Paper Series, (17), 69.
- Nyagah, P. (2015). A Multi-Procedural Approach to Evaluating Walkability and Pedestrian Safety, (December), 258. Retrieved from <http://digitalscholarship.unlv.edu/thesesdissertations/2568>
- Pradipto, R., Kharis, Z., Wicaksono, Y. I., & Indriastuti, A. K. (2014). Evaluasi Kinerja Ruang Pejalan Kaki di Jalan Malioboro Yogyakarta. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3, 564–572.
- PU, K. (2014). Peraturan Menteri PU PR RI No 3 Th 2014, 2013.
- Rahayu, S., & Widjajanti, R. (2018). Pengembangan Trotoar Sebagai Jalur Pejalan Kaki Pada Koridor Jalan Utama Pusat Kota Wonogiri (Studi Kasus : Trotoar Jl. A. Yani, Jl. Sudirman dan Jl. Pemuda). *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 14(1), 73. <https://doi.org/10.14710/pwk.v14i1.17731>
- Sahani, R., & Bhuyan, P. K. (2017). Pedestrian level of service criteria for urban off-street facilities in mid-sized cities. *Transport*, 32(2), 221–232. <https://doi.org/10.3846/16484142.2014.944210>
- Saraswaty, R. (2017). Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Di Jalan Brigjen Katamso Medan. *Educational Building*, 3(1), 9–14. <https://doi.org/10.24114/eb.v3i1.7438>
- Siswanto, N., Salsabila, N. Y., Rochmadhan, O. A., & Widodo, E. (2020). Analisis Availabilitas Perusahaan Pythalic Anhydride Berdasarkan Persediaan Spare Part dan Penyangga. *Teknoin*, 26(1), 30–45. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol26.iss1.art4>
- Tanan, N. (2011). Fasilitas Pejalan Kaki. *Kementerian Pekerjaan Umum*, 35.
- Tanan, N., & Darmoyono, L. (2017). Achieving walkable city in Indonesia: Policy and responsive design through public participation. *AIP Conference Proceedings*, 1903(November). <https://doi.org/10.1063/1.5011598>
- Zakaria, J., & Ujang, N. (2015). Comfort of Walking in the City Center of Kuala Lumpur. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 170, 642–652. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.066>