

Alat Evaluasi Pengukuran Tingkat *Walkability* pada Kampus dan Area Sekitar Studi Kasus: 4 Universitas Negeri di Indonesia

Muhammad Ikram Ulman Idris

Teknik Perencanaan Wilayah Kota, Fak. Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar
Ikram.idris@uin-alauddin.ac.id

Abstract

As a developing country, Indonesia has a demographic bonus with a population of more than 250 million people. However, this condition is a challenge in itself considering the level of dependence of the Indonesian population on the use of private motorized vehicles is very high. This indirectly affects the lack of active mobility of the community. Lack of body movement causes an increase in cases of obesity. This research tries to answer what residents need to be able to increase the desire to walk within an affordable distance to walk and tries to make an evaluation tool for road conditions for the community's desire to walk. The method used in this study is a preparation of a questionnaire and then developing an evaluation tool based on the references and the answers of the questionnaire. After the evaluation tool was completed, an evaluation was carried out on each road segment at the research location. The evaluation results are then displayed on a map to show the level of walkability within the campus and the surrounding area spatially. The result is that the level of walkability within the campus tends to be better when compared to the surrounding area.

Keywords : *Pedestrian, Campus Area, Walkability, Active Living, Walking.*

Abstrak

Sebagai salah satu negara berkembang, Indonesia memiliki bonus demografi dengan jumlah penduduk melebihi 250 juta jiwa. Namun kondisi ini menjadi tantangan tersendiri mengingat tingkat ketergantungan penduduk Indonesia terhadap penggunaan kendaraan bermotor pribadi sangat tinggi. Hal ini secara tidak langsung berdampak terhadap kurang aktifnya mobilitas aktif Masyarakat. Kurangnya pergerakan tubuh menyebabkan terjadinya peningkatan kasus obesitas. Penelitian ini mencoba untuk menjawab apa saja yang dibutuhkan warga untuk bisa meningkatkan keinginan berjalan kaki dalam jarak tempuh yang terjangkau untuk berjalan kaki dan mencoba membuat alat evaluasi terhadap kondisi jalan terhadap keinginan berjalan kaki Masyarakat. Metode yang digunakan yakni penyusunan kuisioner lalu kemudian menyusun alat evaluasi berdasarkan referensi dan jawaban kuisioner. Setelah alat evaluasi selesai disusun, dilakukan evaluasi terhadap setiap segmen jalan di lokasi penelitian. Hasil evaluasi kemudian ditampilkan dalam peta untuk menunjukkan secara spasial tingkat walkability dalam kampus dan area sekitar. Hasilnya tingkat walkability dalam kampus cenderung lebih baik jika dibandingkan dengan area sekitarnya.

Kata Kunci: *Pejalan Kaki, Area Kampus, Walkability, Pola Hidup Aktif, Berjalan.*

Corresponding Author; Muhammad Ikram Ulman Idris

E-mail: Ikram.idris@uin-alauddin.ac.id



Pendahuluan

Pembangunan di Indonesia meningkat drastis dewasa ini, ditunjang dengan jumlah penduduk yang sangat besar, khususnya pada usia produktif (Ali, 2009). Berdasarkan proyeksi oleh BPS, 66,5% penduduk Indonesia akan tinggal di kawasan

perkotaan pada tahun 2035, dari sebelumnya sebanyak 53,3% pada tahun 2015. Namun kondisi ini juga menjadi bumerang bagi warga Indonesia dalam konteks kesehatan dan pola hidup aktif (Agustino, 2020). Sebagai negara berkembang yang masih banyak menghadapi permasalahan perkotaan, tujuan pembangunan berkelanjutan tampaknya sulit dicapai karena masyarakat Indonesia masih bergantung pada kendaraan bermotor dalam aktivitas transportasinya (Abdoellah, 2016).

Seperti diketahui, ada beberapa dampak buruk terkait penggunaan kendaraan bermotor secara massal (Bintari & Pandiangan, 2016). Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa ada hubungan antara obesitas dan moda transportasi yang digunakan (Michdarul, 2017). Tren kelebihan berat badan dan obesitas di Indonesia meningkat drastis dalam dua dekade terakhir (Sanusi, Widiyanto, & Rahail, 2020). Sebuah studi oleh *Asian Development Bank Institute* pada tahun 2016, tingkat kelebihan berat badan dan obesitas di Indonesia meningkat dari 13% pada tahun 1993 yang kemudian mencapai 25% pada tahun 2014.

Sebuah studi lain oleh (Althoff et al., 2017) menunjukkan Indonesia berada di urutan terakhir di antara 46 negara dalam hal jumlah langkah berjalan harian yang dilakukan yang rata-rata hanya mencapai 3.513 langkah per hari, sangat jauh dibandingkan dengan warga Hong Kong yang memiliki rata-rata 6.880 langkah berjalan kaki. Polusi, kemacetan lalu lintas, dan kecelakaan adalah masalah lain yang timbul terkait dengan ketergantungan kendaraan bermotor.

Berdasarkan kondisi tersebut, studi ini akan difokuskan pada tingkat *walkability* untuk area kampus dan sekitarnya (Rahmatiani, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk meninjau dan membandingkan kondisi *walkability* pada jalan di sekitar perguruan tinggi negeri yang kemudian akan ditampilkan pada peta untuk melihat secara spasial bagaimana kondisi kelayakan berjalan kaki di dalam kampus dan area sekitarnya. Tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan alat penilaian khusus terkait penilaian tingkat *walkability* yang berisi beberapa poin kunci dan kriteria berdasarkan beberapa literatur dan studi sebelumnya. Terakhir, alat penilaian ini akan digunakan untuk mengukur dan menghasilkan peta *walkability* pada area studi kasus (Septirisa, 2021).

Metode Penelitian

Studi ini memilih secara random universitas negeri yang ada di Indonesia berdasarkan lokasinya (kampus *urban* dan kampus *suburban*). Namun sangat diutamakan lokasi yang dipilih adalah lokasi yang memiliki tampilan *street view* pada *google maps*, karena penilaian tingkat *walkability* pada penelitian ini akan didasari oleh tampilan pada *street view*, seperti studi penilaian *walkability* yang dilakukan oleh. 4 universitas yang dipilih yakni Universitas Gadjah Mada (Yogyakarta), Universitas Mulawarman (Samarinda), Universitas Sumatera Utara (Medan), dan Universitas Udayana (Bali).

Setelah itu, beberapa poin penting dari kriteria pejalan kaki diambil dari beberapa literatur dan studi sebelumnya yang berkaitan dengan *walkability* dan kondisi jalur pejalan kaki. Kriteria dan poin kunci tersebut kemudian dimanfaatkan untuk mengembangkan alat penilaian yang akan digunakan untuk mengukur kondisi *walkability* pada setiap sampel. Semua data ruas jalan yang terekam pada alat penilaian kemudian digunakan untuk membangun peta sampel untuk menunjukkan dan mengungkapkan kondisi *walkability* di dalam dan sekitar kampus.

Dalam studi ini, kawasan di luar kampus didefinisikan sebagai kawasan yang berada dalam jarak 600 meter yang kemudian disebutkan sebagai *buffer zone* yang

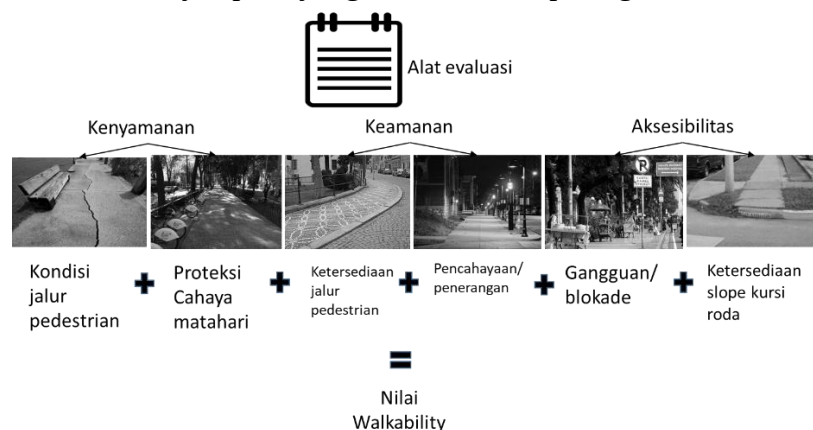
dihitung dari setiap gerbang kampus. *Walkability* setiap area di luar kampus diukur dengan faktor kebutuhan utama untuk berjalan kaki yang dipilih dari hirarki kebutuhan jalan kaki. Penulis akan membandingkan rasio ukuran kampus dengan ukuran radius kenyamanan berjalan kaki. Semakin tinggi rasio antara zona kenyamanan berjalan kaki terhadap ukuran kampus, berarti kampus dapat memiliki area yang luas yang dapat diakses dalam radius berjalan kaki. Selain mengundang lebih banyak perumahan di dalam radius berjalan kaki, hal ini juga berpotensi dapat mengurangi jumlah mahasiswa yang menggunakan kendaraan bermotor untuk mengakses kampusnya, dengan catatan kondisi *walkability* menuju kampus dalam kondisi yang baik.

Setiap segmen jalan dalam radius 600 meter dari gerbang kampus akan dilakukan asesmen. Hasilnya lalu kemudian ditampilkan pada peta dan data statistik dari setiap sampel akan dibandingkan untuk mencoba melihat kampus mana yang memiliki nilai *walkability* terbaik termasuk area sekitarnya. Pengukuran untuk nilai setiap segmen jalan lalu akan dicatat dengan menggunakan alat evaluasi yang telah terlebih dulu disusun.

Hal lain yang akan diobservasi adalah bentuk dari poligon untuk radius kenyamanan berjalan kaki (*catchment area*). Idealnya catchment area di sekitar kampus akan meliputi seluruh area blok tepat di sisi tembok/batas/pagar kampus tersebut. Singkatnya, polygon tidak akan terpotong di salah satu bagian dari pagar/tembok/batas kampus tersebut.

Setelah melakukan observasi mengenai catchment area, metode selanjutnya yakni menyusun instrumen/alat asesmen untuk tingkat *walkability* pada studi ini. Penyusunan instrumen didasari oleh hirarki kebutuhan berjalan kaki oleh yang terdiri atas tingkat kesenangan, tingkat kenyamanan, tingkat keamanan, tingkat aksesibilitas, dan kelayakan. Karena studi ini berfokus pada platform berjalan kaki, yakni tepian jalan ataupun trotoar, maka hanya kenyamanan, keamanan, dan aksesibilitas yang digunakan sebagai variabel utama dalam penyusunan alat instrumen dalam studi ini.

Setelah 3 variabel telah ditetapkan, langkah berikutnya adalah menentukan pembobotan untuk masing masing variabel tersebut dengan cara membuka pengisian kuisioner. Sebanyak 324 orang mengisi kuisioner mulai dari rentang umur 15 hingga 63 tahun dengan 102 diantaranya berada pada kelompok 21 sampai 25 tahun. Salah satu pertanyaan dalam kuisioner adalah “menurut anda, faktor apa yang paling penting yang harus dimiliki oleh jalur pejalan kaki di Indonesia?” dengan opsi pilihan jawaban keamanan, kenyamanan, atau aksesibilitas. Dari 3 variabel dihasilkan 6 indikator yang setiap indikatornya memiliki 3 range Penilaian yang akan disesuaikan dengan kondisi setiap segmen jalan di lapangan (tabel 1). Setiap indikator kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai *walkability* seperti yang diilustrasikan pada gambar 1.



Gambar 1. Konsep kerja dari alat asesmen tingkat *walkability*Tabel 1. Variabel dan Indikator yang digunakan dalam Menyusun instrumen *walkability*

Variabel	Indikator	Instrumen Rujukan	Kriteria	Pembobotan
Tingkat kenyamanan (37% responden)	Kondisi permukaan jalur berjalan kaki	SPACES, PEDS, WABSA	Tidak terdapat keretakan/lubang	19 poin
			Terdapat keretakan/lubang	10 poin
			Rusak berat, masih berupa pasir-batu-tanah	1 poin
	Shading/proteksi sinar matahari	SPACES, PEDS, Q-PLOS	Rasio lebar jalan lebih kecil dibandingkan ketinggian bangunan di tepi jalan atau segmen jalan tertutupi pohon	18 poin
			Rasio lebar jalan hampir sebanding dengan ketinggian bangunan di tepi jalan atau hanya ditutupi oleh Sebagian pohon	9 poin
			Rasio lebar jalan lebih besar dibandingkan ketinggian bangunan di tepi jalan atau sedikit pohon dalam segmen jalan.	1 poin
Tingkat keamanan (36% responden)	Ketersediaan jalur pejalan kaki/trotoar	SPACES, PEDS, WABSA, Q-PLOS	Jalur pejalan kaki terpisah dengan jalur kendaraan.	18 poin
			Jalur pejalan kaki berbagi dengan jalur kendaraan (hanya terpisah garis jalan).	5 poin
			Tidak ada pembatas atau garis jalan untuk membatasi ruang pejalan kaki.	1 poin
	Penerangan/Pencahayaan	SPACES, WABSA, PEDS, Q-PLOS	Terdapat penerangan di setiap 25 meter	18 poin
			Terdapat penerangan dalam jarak 30 hingga 50 meter	10 poin
			Hanya terdapat penerangan di setiap 50 meter atau lebih	1 poin
Aksesibilitas (27% responden)	Gangguan/blockade	SPACES, PEDS, Q-PLOS	Tidak terdapat gangguan	14 poin
			Gangguan oleh furnitur jalan	7 poin
			Gangguan oleh hal lain selain furnitur jalan	1 poin

Variabel	Indikator	Instrumen Rujukan	Kriteria	Pembobotan
	<i>Slope</i> /kemiringan untuk kursi roda ataupun sepeda	SPACES, WABSA, PEDS, Q-PLOS	Terdapat jalur pejalan kaki dengan <i>slope wheelchair</i> yang memadai Terdapat jalur pejalan kaki namun dengan <i>slope</i> yang tidak memadai, atau tidak terdapat jalur pejalan kaki namun memiliki leveling ketinggian yang sama di persimpangan jalan. Tidak terdapat jalur pejalan kaki maupun <i>slope</i> yang memadai	13 poin 5 poin 1 poin

Sumber: Diolah oleh Penulis

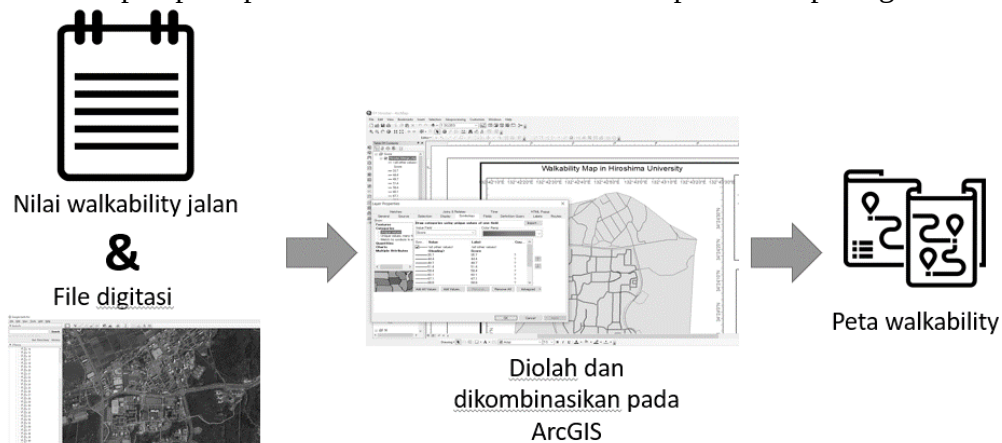
Tabel 1 di atas memberi penjelasan mengenai variabel dan indikator yang digunakan dalam studi ini, serta beberapa instrument asesmen lain yang digunakan di beberapa negara. Masing masing kriteria variabel diberi pembobotan dengan jumlah maksimum poin untuk setiap variabel menggunakan presentasi pengisi kuisioner.

Setelah alat instrument dan konsep penilaian *walkability* telah ditentukan, langkah selanjutnya adalah membangun database dari setiap segmen jalan yang berada di area studi. Segmen jalan yang dimaksud adalah setiap ruas jalan yang dipisahkan oleh persimpangan, baik berupa pertigaan, perempatan, simpang lima, dan seterusnya. Setelah dilakukan asesmen setiap segmen jalan dengan menggunakan 18 kriteria yang ditampilkan dalam tabel 1, hasil dari setiap segmen jalan kemudian dicatat sesuai dengan urutan jalan masing masing. Pada aplikasi Google Earth, setiap segmen jalan kemudian didigitasi berurutan sesuai dengan urutan dari jalan yang diasesmen. Proses ini dilakukan secara terus menerus hingga seluruh segmen jalan yang berada di lokasi studi telah selesai diasesmen dan digitasi. Alurnya secara berturut turut ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Alur asesmen setiap segmen jalan

Setelah seluruh segmen jalan telah selesai diasesmen dan didigitasi, selanjutnya semua data nilai walkability setiap segmen jalan dan data digitasi segmen jalan dimasukkan ArcGIS sebagai program pembuatan peta. Karena setiap data jalan dan file digitasi peta berurutan, maka data nilai *walkability* dikombinasikan dengan data digitasi segmen jalan. Sehingga dapat terlihat seluruh nilai walkability pada lokasi studi yang secara visual tampak pada peta. Urutan kombinasi file ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses pembuatan peta walkability

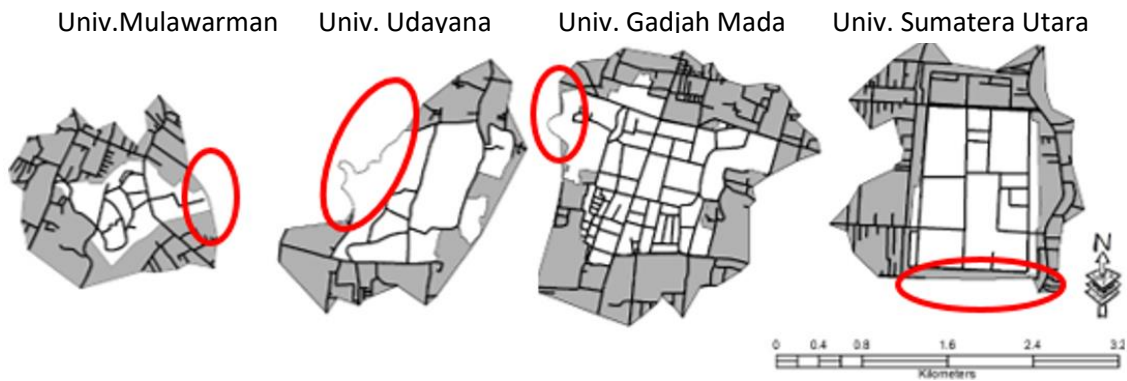
Hasil dan Pembahasan

Untuk rasio catchment area di lokasi studi, dapat dilihat pada tabel 2 gambaran mengenai perbandingan antara area kampus dengan catchment area di sekitarnya. Universitas Mulawarman memiliki tingkat rasio tertinggi dibanding 3 kampus lainnya dengan rasio mencapai 1:3. Kondisi ini berarti Universitas Mulawarman sangat memungkinkan untuk diakses dengan berjalan kaki oleh lebih banyak warga ataupun mahasiswa yang bermukim di sekitar kampusnya dibandingkan dengan universitas lainnya (Af'idiati, 2022). Adapun untuk bentuk dari catchment area pada lokasi studi ini dapat dilihat pada gambar 4, dimana dapat terlihat bahwa seluruh kampus yang menjadi sampel masih memiliki area yang tidak ter-cover oleh catchment area, padahal lokasinya tepat berdampingan dengan lokasi kampus. Hal ini menandakan bahwa lokasi/blok yang berada tepat berhimpitan dengan lokasi kampus belum menjamin bahwa area tersebut merupakan area yang masuk dalam radius nyaman berjalan kaki. Dengan kata lain, warga atau mahasiswa yang bermukim di area yang tidak ter-cover tersebut besar kemungkinan masih harus menggunakan kendaraan bermotor ketimbang berjalan kaki untuk mengakses kampus dan wajib menjadi fokus utama otoritas kampus untuk mempertimbangkan pembukaan gerbang ataupun akses baru untuk masuk ke area kampus di titik titik yang dimaksud.

Tabel 2. Ratio Catchment Area pada Lokasi Studi

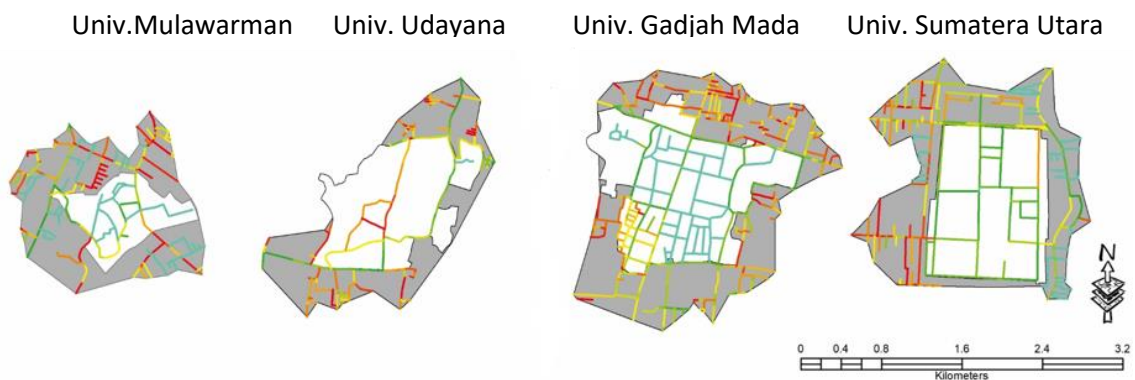
Nama Universitas	Luas lahan kampus (ha)	Luas catchment area (ha)	Rasio
Universitas Gadjah Mada	173	372	1 : 2,15
Universitas Mulawarman	61,1	212	1 : 3,46
Universitas Sumatera Utara	112	248	1 : 2,21
Universitas Udayana	129	236	1 : 1,82

Sumber: Diolah oleh Penulis



Gambar 4. Kondisi Catchment Area pada Lokasi Studi

Setelah dilakukan proses asesmen jalan, lalu mencatat nilai masing masing segmen, melakukan digitasi, dan mengkombinasikan hasil digitasi dengan hasil Penilaian segmen jalan, maka dapat dihasilkan peta tingkat walkability pada lokasi yang bisa dilihat pada gambar 4. Semakin hijau warna segmen jalan, maka semakin tinggi tingkat walkability pada jalan tersebut, dan semakin merah warna segmen jalan, maka semakin rendah tingkat walkability pada jalan tersebut (Hertanto, 2017). Hasil ini sudah merupakan kombinasi dari nilai kondisi permukaan jalur pejalan kaki, nilai shading atau proteksi sinar matahari, nilai ketersediaan trotoar, pencahayaan atau penerangan jalan, gangguan atau blockade pada tempat berjalan kaki, dan slope atau kemiringan untuk kursi roda dan sepeda. Studi ini mengungkap bahwa kondisi tingkat walkability di luar area kampus masih sangat buruk dibandingkan dengan di dalam area kampus. Hal ini bisa menjadi peluang agar area di sekitar kampus bisa bercermin pada kondisi tingkat berjalan kaki di dalam kampus ataupun merujuk pada standar kenyamanan berjalan kaki. Tentu dengan harapan agar warga yang bermukim di sekitar kampus bisa mengurangi tingkat ketergantungan mereka terhadap kendaraan bermotor (SARI, 2019).



Gambar 5. Tingkat Walkability pada Lokasi Studi

Kesimpulan

Studi ini mengungkap bahwa masih terdapat area yang tepat berada di samping kampus yang masih tidak tercover dalam area yang tergolong nyaman untuk mengakses kampus dengan berjalan kaki, yakni dalam radius 600 meter dari gerbang kampus terdekat. Dengan kondisi ini dapat disimpulkan bahwa jumlah gerbang untuk mengakses kampus sangat berperan dalam peningkatan catchment area di sekitar kampus (Djaenuddin, 2020).

Studi ini juga mengungkap bahwa kenyamanan menjadi faktor terbesar bagi Masyarakat Indonesia untuk memilih jalan kaki sebagai pilihan utama untuk mengakses tujuan dalam jarak pendek, disusul oleh faktor keamanan dan faktor kemudahan akses (Setiawati, 2021). Pada studi ini kondisi permukaan jalur berjalan kaki dan tingkat perlindungan terhadap Cahaya matahari menjadi indikator utama untuk menilai faktor kenyamanan (Lubis & Rafii, 2022).

Kesimpulan terakhir yakni tingkat walkability yang merupakan kombinasi antara faktor keamanan, kenyamanan, dan aksesibilitas di dalam area kampus sangat baik (Lestari, 2019). Namun kondisi tersebut berbanding terbalik dengan tingkat walkability pada area luar kampus. Dibutuhkan kolaborasi antara Masyarakat, pihak kampus, dan pihak pemerintah untuk Menyusun usaha meningkatkan tingkat walkability di luar area kampus, agar mobilitas di area kampus dan sekitarnya bisa didominasi oleh pergerakan aktif, bukan pergerakan yang bergantung pada kendaraan bermotor.

Daftar Pustaka

- Abdoellah, Oekan S. (2016). *Pembangunan berkelanjutan di Indonesia: Di persimpangan jalan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Af'idati, Viska Wahyuning. (2022). *Studi Pola Penyesuaian Diri Mahasiswa Rantau Luar Pulau Jawa Di UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (Perspektif Teori Integratif Adaptasi Antar Budaya Kim Young Yun)*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Agustino, Leo. (2020). Analisis Kebijakan Penanganan Wabah Covid-19: Pengalaman Indonesia. *Jurnal Borneo Administrator*, 16(2), 253–270.
- Ali, Mohammad. (2009). *Pendidikan untuk pembangunan nasional: menuju bangsa Indonesia yang mandiri dan berdaya saing tinggi*. Grasindo.
- Althoff, Tim, Sosič, Rok, Hicks, Jennifer L., King, Abby C., Delp, Scott L., & Leskovec, Jure. (2017). Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature*, 547(7663), 336–339.
- Bintari, Antik, & Pandiangan, Landrikus Hartarto Sampe. (2016). Formulasi Kebijakan Pemerintah Tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (Bumd) Perseroan Terbatas (Pt) Mass Rapid Transit (Mrt) Jakarta Di Provinsi Dki Jakarta. *Cosmogov. Jurnal Ilmu Pemerintahan ISSN*, 2442, 5958.
- Djaenuddin, Dzulfadhly. (2020). *Pengembangan Pelabuhan Mattoanging Dalam Mendukung Pengembangan Wilayah Sekitarnya*. Universitas Bosowa.
- Hertanto, IRFAN. (2017). *Penataan Ruang Luar Koridor Jalan KH Ahmad Dahlan Yogyakarta*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Lestari, Annisa Rizki. (2019). *Kajian Konsep Walkable City Di Kota Pekanbaru (Studi Kasus: Kawasan Perdagangan Dan Jasa Jalan Jenderal Sudirman)*. Universitas Islam Riau.
- Lubis, Zulfandi Ahmad, & Rafii, Ahmad. (2022). Analisis Fungsi Dan Kenyamanan Jalur Pedestrian (Studi Kasus: Jalan Raja Junjungan Lubis) Padangsidempuan. *STATIKA*,

5(2), 31-39.

- Michdarul, Mizwar. (2017). *Hubungan Jenis dan Durasi Penggunaan Alat Transportasi dengan Kejadian Obesitas Remaja Puteri di SMA Kabupaten Bantul*. Universitas Alma Ata Yogyakarta.
- Rahmatiani, Vitalani. (2020). *TA: Tingkat Walkability Dan Kepuasan Pejalan Kaki Di Kawasan Pendidikan Jatinangor Dan Kawasan Perdagangan Sudirman*. Institut Teknologi Nasional Bandung.
- Sanusi, Rahmat, Widiyanto, Widiyanto, & Rahail, Ronny Brayntin. (2020). Identifikasi penyebab kenaikan berat badan pada anak usia dini. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 108-116.
- Sari, Anjani Permata. (2019). *Tinjauan Hukum Islam Tentang Larangan Pengembalian Barang Yang Sudah Dibeli (Studi Kasus di Toko Push Pin Jl. P. Antasari Bandar Lampung)*. UIN Raden Intan Lampung.
- Septirisa, Lianna. (2021). *Kajian Penilaian Indeks Walkability Pada Kawasan Pendidikan Tinggi Universitas Islam Riau*. Universitas Islam Riau.
- Setiawati, Putri. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberadaan Pedagang Kakilima Di Koridor Jalan Ibrahim Adjie Kecamatan Kiaracondong Kota Bandung*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.