

CAKUPAN WILAYAH DAN KESEDIAAN BERJALAN KAKI KE LOKASI PEMBERHENTIAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN JEMBRANA

CATCHMENT AREA AND WILLINGNESS TO WALK TO REACH RURAL TRANSPORT STOP IN JEMBRANA REGENCY

Dr. I Made Suraharta, S.T, S,SiT,MT¹,

Dr. Ocky Soelistyo P, S.SiT, MT², Dewa Ayu Putri Maha Dewi³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu No. 89, Kec. Cibitung, Kab. Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

²Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Indonesia

³Kementerian Perhubungan

*E-mail : utikdewi123@gmail.com

Abstract :

Rural transport is currently still operating in Jembrana Regency. But the increasing number of private vehicle and the weakness of rural transport facilities make rural transport passenger decrease. To answer this condition, a coverage area of rural transport stops study was carried out based on willingness to walk. In this study, we will find out which factors and distance that affect the willingness to walk for determining coverage area. To achieve that goals, we use several methods in this research. In order to find out the factors that influencing willingness to walk, we use structural equation modelling (SEM). The influencing factors then become the basis for binary logistic regression to find which walking distance and scenario that increase willingness to walk. Walking distance will be the basis to determine the coverage area for rural transport stops using circular buffer methods. Based on the result of the study, it was found that the influencing factors are walking distance, pedestrian facilities which are sidewalk condition, crossing facilities and the availability of trees around sidewalk and also economic condition include income and employment status. For walking distance obtained is 109 meters. That distance processed using circle area formula, so the coverage area becomes 37.340,3 m².

Keywords : Catchment Area, Willingness to Walk, Factors, Distance

Abstrak :

Angkutan pedesaan saat ini masih beroperasi di Kabupaten Jembrana. Namun tidak dapat dipungkiri penambahan jumlah kendaraan pribadi serta simpul transportasi yang tidak berfungsi baik menyebabkan penurunan penggunaan angkutan. Untuk itu dilakukan penelitian cakupan wilayah pada kantong penumpang untuk mengetahui jangkauan angkutan berdasarkan kesediaan berjalan kaki. Dalam penelitian ini, penulis akan mencari faktor serta jarak yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki yang menjadi dasar penentuan cakupan wilayah. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka penulis menggunakan beberapa metode dalam penelitian ini. Guna mengetahui faktor yang berpengaruh, penulis menggunakan *structural equation modelling* (SEM). Faktor yang berpengaruh kemudian menjadi dasar dalam analisis selanjutnya menggunakan regresi logistik biner untuk mengetahui jarak berjalan kaki serta skenario upaya peningkatan kesediaan berjalan kaki. Jarak berjalan kaki akan menjadi dasar untuk menentukan luasan cakupan wilayah lokasi pemberhentian berupa kantong penumpang menggunakan *circular buffer*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa faktor yang berpengaruh meliputi jarak, fasilitas pejalan kaki meliputi kondisi trotoar, fasilitas penyeberangan dan ketersediaan pohon perindang serta kondisi ekonomi meliputi pendapatan dan pekerjaan. Untuk jarak berjalan kaki diperoleh sebesar 109 meter. Jarak tersebut kemudian diolah menggunakan rumus luas lingkaran sehingga luas cakupan wilayah menjadi 37.340,3 m².

Kata Kunci : Cakupan Wilayah, Kesediaan Berjalan Kaki, Faktor, Jarak

PENDAHULUAN

Angkutan pedesaan saat ini masih digunakan sebagai moda transportasi di Kabupaten Jembrana. Namun tidak dapat dipungkiri jumlah pengguna angkutan pedesaan semakin berkurang terlihat dari rata-rata keterisian berkisar pada 13,2%. Selain itu, lokasi pemberhentian angkutan pedesaan yang ada saat ini tidak berfungsi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Hal ini menandakan bahwa simpul transportasi yang ada tidak mampu memenuhi permintaan dan menjangkau pengguna angkutan pedesaan. Untuk mengatasi hal tersebut, cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan dapat dijadikan sebagai panduan untuk mengetahui sejauh mana luasan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Jembrana.

Cakupan wilayah menjadi dasar dan fokus utama bagi beberapa negara dalam menyediakan jaringan angkutan umum (Mulley et al. 2017). Hal ini menjadi penting karena apabila terjadi kesalahan maupun ketidaktepatan dalam menentukan cakupan wilayah akan berdampak pada berkurangnya jangkauan pelayanan lokasi pemberhentian angkutan umum (Burger 2021). Menurut Andersen & Landex (2008) cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan umum dapat ditentukan berdasarkan keinginan seseorang berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian. Menurut Zuo et al. (2018) juga mengatakan bahwa untuk mengetahui kesediaan berjalan kaki (V_1) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya jarak berjalan kaki dari rumah (V_2) dan lokasi tujuan (V_3) (Kusuma, Arisyi, and Tjahjono 2017); fasilitas pejalan kaki meliputi jalur pejalan kaki (V_4), fasilitas penyeberangan (V_5) dan pohon perindang pada jalur pejalan kaki (V_6) (Vichiensan and Nakamura 2021); kondisi sosial meliputi usia (V_7) (Merta Jaya, 2020; Daniels & Mulley, 2013; Sukor & Fisal, 2018) dan jenis kelamin (V_8) (Sukor & Fisal, 2018; Bunn & Wakenshaw, 2018; Kusuma et al., 2017) serta faktor ekonomi meliputi pekerjaan (V_9) (Daniels and Mulley 2013), pendapatan (V_{10}) (Jumsan 2005; Soest et al. 2022) dan kepemilikan kendaraan (V_{11}) (Daniels & Mulley, 2013; Sarker et al., 2020).

Secara keseluruhan faktor-faktor tersebut tentunya akan memberikan dampak yang berbeda terhadap kesediaan untuk berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana. Dengan karakteristik serta kondisi Kabupaten Jembrana yang berbeda dengan kabupaten lainnya, kesediaan berjalan kaki tentunya akan berbeda berdasarkan faktor berpengaruh yang kemudian akan mempengaruhi cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan. Dengan melihat kondisi tersebut, penulis melihat perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kesediaan berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan dengan memperhatikan faktor berpengaruh. Selain itu, perlu dikaji juga jarak yang bersedia ditempuh oleh pengguna angkutan pedesaan menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan yang kemudian akan menjadi dasar dalam penentuan luasan cakupan wilayah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada lokasi pemberhentian angkutan pedesaan yang merupakan kantong penumpang. Selain itu, penelitian ini menggunakan 2 macam survei yaitu survei *open question* dengan memberikan pertanyaan seputar faktor yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki kepada 4 macam responden (pemerintah, akademisi, pengguna angkutan pedesaan dan masyarakat umum) serta survei kantong penumpang untuk mengetahui jarak yang bersedia ditempuh menuju lokasi pemberhentian dengan menyasar penduduk disekitar kantong penumpang dan pengguna angkutan pedesaan. Dalam penentuan jumlah sampel yang digunakan, penulis

mengacu pada metode *Slovin* dan teknik proporsional. Survei dilaksanakan dengan menggunakan kuisioner sebagai wadah pertanyaan dan jawaban dari responden.

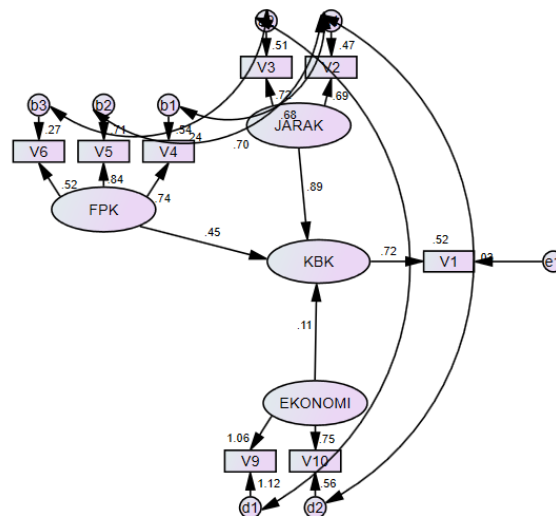
Berdasarkan hasil survei, data tersebut kemudian diolah dengan analisis deskriptif sebagai gambaran responden. Sedangkan dalam analisis lebih lanjut, penulis menggunakan metode SEM (*Structural Equational Modelling*) untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan. Sedangkan untuk mengetahui jarak yang bersedia ditempuh menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan menggunakan metode analisis logit nisbah perpindahan moda dengan mengubah atribut jarak berjalan kaki serta regresi logistik untuk mengetahui jarak serta kombinasi faktor lain dalam meningkatkan kesediaan berjalan kaki. Hasil jarak pada regresi logistik kemudian akan menjadi dasar penentuan luasan cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor yang Mempengaruhi Kesediaan Berjalan Kaki

Langkah awal yang dapat dilakukan untuk mengetahui luasan cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan adalah melakukan analisis faktor berpengaruh. Menurut (Wolek, Suchanek, and Czuba 2021) faktor yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki seseorang akan berbeda pada setiap lokasinya merujuk pada kondisi dan lingkungan sekitar. Untuk itu melalui survei *open question* yang telah dilakukan diperoleh hasil responden sebesar 35% dari masyarakat umum. Pada survei ini, penulis menggunakan 5 variabel beserta indikatornya serta variabel tambahan yang dipilih terbanyak oleh responden.

Berdasarkan hasils survei tersebut, kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan metode SEM. Diperoleh hasil bahwa terdapat 2 variabel tambahan meliputi kesehatan dan murah. SEM merupakan analisis yang terdiri dari beberapa langkah diantaranya validasi dan reabilitas, pengembangan model, identifikasi model, uji normalitas, uji model struktural, uji model pengukuran dan interpretasi. Dalam pelaksanaannya, saat validasi dan reabilitas, 2 variabel tambahan tidak valid sehingga tidak digunakan dalam pengujian selanjutnya. Berikut merupakan hasil uji keseluruhan menggunakan SEM yaitu :



Gambar 1. Hubungan antar Variabel dan Indikator Penelitian

Tabel 1. Goodness Of Fit Hubungan Antar Variabel dan Indikator

NO	Goodness of Fit	Standar	Hasil	Keterangan
1	<i>Chi-square</i>	Semakin kecil semakin baik	15.063	SESUAI
2	CMIN/df	<2.0	1.255	SESUAI
3	<i>Probability</i>	>0.05	0.238	SESUAI
4	GFI	≥0.90	0.991	SESUAI
5	AGFI	≥0.90	0.972	SESUAI
6	TLI	≥0.90	0.996	SESUAI
7	NFI	≥0.90	0.991	SESUAI
8	RMSEA	≤0.08	0.025	SESUAI

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa variabel dan indikator yang berpengaruh signifikan yaitu jarak terdiri dari V_1 dan V_2 ; fasilitas pejalan kaki terdiri dari V_3, V_4, V_5 ; serta kondisi ekonomi meliputi V_9 dan V_{10} . Model tersebut kemudian diukur dengan membandingkannya terhadap *Goodness of Fit* sehingga diperoleh hasil model yang fit.

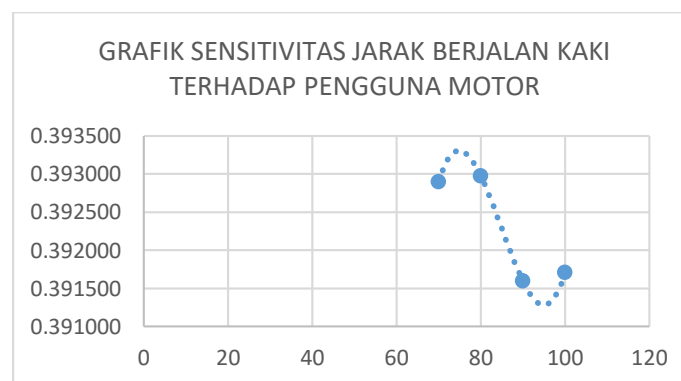
Tabel 2. Pengaruh Hubungan antar Variabel dan Indikator

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KBK	<--- JARAK	.588	.075	7.872	***	par_5
KBK	<--- FPK	.266	.071	3.735	***	par_6
KBK	<--- EKONOMI	.041	.036	2.514	***	par_7
V3	<--- JARAK	1.000				
V2	<--- JARAK	.950	.080	11.832	***	par_1
V6	<--- FPK	1.000				
V5	<--- FPK	1.186	.100	11.826	***	par_2
V4	<--- FPK	1.026	.084	12.157	***	par_3
V10	<--- EKONOMI	1.016	.480	2.119	***	par_4
V9	<--- EKONOMI	1.000				
V1	<--- KBK	1.000				

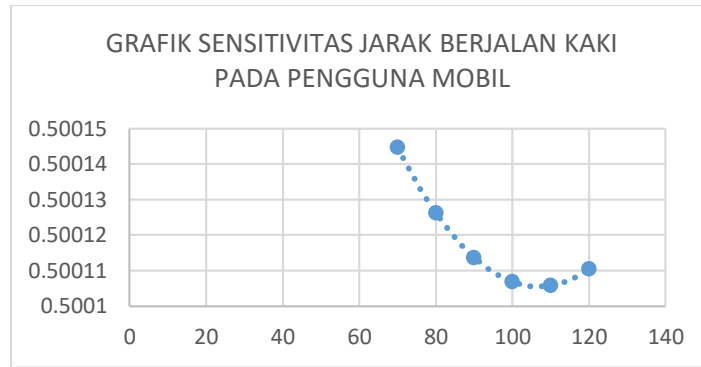
Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diinterpretasikan dengan mengacu (Vogt 2015) yang menyebutkan tingkat signifikansi dilihat dari nilai C.R tau *critical ratio* pendekatan 0.05, sebesar 1.96. Sehingga variabel jarak, fasilitas pejalan kaki dan kondisi ekonomi berpengaruh signifikan terhadap kesediaan berjalan kaki di Kabupaten Jember.

Jarak Ketersediaan Berjalan Kaki Menuju Lokasi Pemberhentian

Pada perhitungan jarak ini, penulis menggunakan 2 metode analisis yaitu logit nisbah dan regresi logistik. Metode logit nisbah dilakukan untuk mengetahui besar perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan pedesaan apabila item jarak yang dikonfrensikan menjadi waktu berjalan kaki diubah. Berikut merupakan sensitivitas perubahan jarak berjalan kaki yaitu:



Gambar 2 Grafik Sensitivitas pada Pengguna Sepeda Motor



Gambar 3 Grafik Sensitivitas pada Pengguna Mobil Pribadi

Berdasarkan hasil perubahan jarak berjalan kaki, pada pengguna motor sensitivitas terjadi pada jarak 70-90 meter. Sedangkan pada pengguna mobil sensitivitas terjadi pada jarak 70-110 meter. Hal tersebut yang dapat dijadikan standar jarak yang diinginkan untuk memindahkan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan pedesaan.

Pada metode analisis regresi logistik, penulis mencari jarak yang diinginkan penggunaan angkutan pedesaan menuju lokasi pemberhentian serta bersama dengan faktor berpengaruh lainnya menentukan kombinasi terbaik untuk meningkatkan kesediaan berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian. Berikut merupakan persamaan regresi logistik hubungan antar variabel :

$$Y = -9.065 + 0.72x\text{Jarak} + 2.254x\text{Kondisi Trotoar} + 0.943x\text{Kondisi Fasilitas} \\ \text{Penyeberangan} - 0.261x\text{Pohon Perindang} - 0.001x\text{Pendapatan} + 0.477x\text{Pekerjaan} \quad (1)$$

Dari persamaan tersebut, setiap konstanta kemudian digunakan dalam perhitungan probabilitas pemilihan masing-masing variabel beserta atributnya yang dibuat menjadi 2000 kombinasi dengan hasil sebagai berikut yaitu:

Tabel 3 Probabilitas Kombinasi Jarak Berjalan Kaki dan Faktor Berpengaruh

NO	KOMBINASI							PERSENTASE
	JARAK	KONDISI TROTOAR	KONDISI PENYEBERANGAN	KETERSEDIAAN POHON PERINDANG	PENDAPATAN	PEKERJAAN	PROB	
1	105	0	1	0	2300	1	0.09445	9%
2	105	0	1	1	2300	3	0.167471	17%
3	101	0	1	1	2000	4	0.242285	24%
4	102	1	0	0	2300	2	0.31636	32%
5	105	0	1	0	2300	5	0.388863	39%
6	107	1	0	0	2000	2	0.46381	46%
7	101	1	1	0	2200	2	0.537368	54%
8	105	1	0	1	2400	5	0.610236	61%
9	107	1	1	1	2200	3	0.682204	68%
10	108	1	1	0	2100	3	0.763923	76%
11	109	1	1	1	2400	5	0.834109	83%
12	109	1	1	0	2000	5	0.903917	90%

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil bahwa untuk meningkatkan probabilitas kesediaan berjalan kaki sebesar 90%, jarak berjalan kaki yang bersedia ditempuh sebesar 109 meter dengan

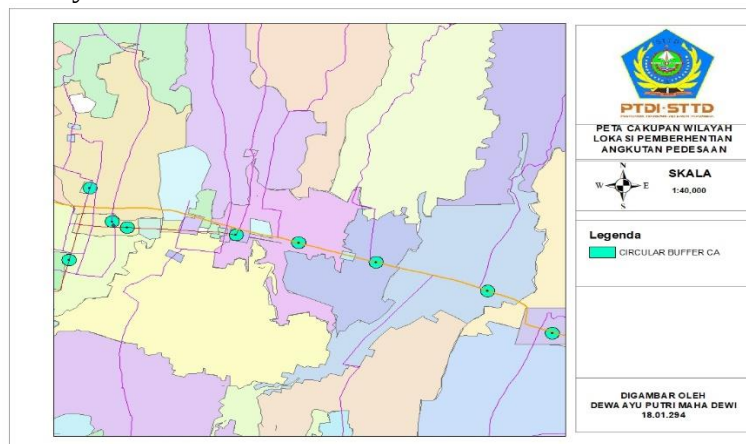
kondisi trotoar dan penyeberangan baik dengan menyasar penduduk berpendapatan Rp 2.000.000 dan penduduk tidak bekerja.

Cakupan Wilayah Lokasi Pemberhentian Angkutan Pedesaan

Untuk mengetahui luasan cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan, maka penulis menggunakan hasil jarak kesediaan berjalan kaki sebesar 109 meter dengan menggunakan metode *circular buffer*. Metode ini menggunakan prinsip luas lingkaran sehingga luasan dari cakupan wilayah sebesar :

$$\begin{aligned} L &= \frac{22}{7} \times r^2 \\ L &= \frac{22}{7} \times 109^2 \\ L &= 37.340,3 \text{ m}^2 \end{aligned} \quad (2)$$

Berikut merupakan gambaran luasan cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana yaitu :



Gambar 4 Peta Cakupan Wilayah Lokasi Pemberhentian Angkutan Pedesaan di Kabupaten Jembrana

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, berikut merupakan kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu :

1. Faktor yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki menuju lokasi pemberhentian angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana yaitu jarak berjalan kaki; fasilitas pejalan kaki meliputi kondisi trotoar, kondisi fasilitas penyeberangan dan ketersediaan pohon perindang; serta kondisi ekonomi meliputi pendapatan dan pekerjaan.
2. Jarak berjalan kaki yang mempengaruhi kesediaan berjalan kaki sebesar 109 meter. Selain itu, jarak ternyata juga sensitive terhadap pemilihan moda angkutan pedesaan terhadap motor dan mobil. Adapun upaya peningkatan yang dilakukan untuk meningkatkan kesediaan berjalan kaki dengan memperhatikan jarak berjalan kaki sebesar 109 meter, penyediaan trotoar dan fasilitas penyeberangan yang baik serta menyasar penduduk dengan pendapatan RP 2.000.000 dan tidak bekerja.
3. Untuk cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan dengan metode *circular buffer* dengan menggunakan prinsip luas lingkaran, maka luas cakupan wilayah lokasi pemberhentian angkutan pedesaan di Kabupaten Jembrana adalah 37.340,3 m².

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segenap kerendahan hati, rasa syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat beliau, skripsi dengan judul Cakupan Wilayah dan Kesiediaan Berjalan Kaki ke Lokasi Pemberhentian Angkutan Pedesaan di Kabupaten Jember dapat terselesaikan tepat waktu. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungan kepada:

1. Orangtua beserta keluarga yang selalu hadir dan setia memberikan dukungan
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
3. Ibu Dessy Angga Afrinati, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Diploma IV Sarjana Terapan Transportasi Darat beserta seluruh staf jurusan
4. Bapak Dr. I Made Suraharta, S.T, S.SiT, MT dan Bapak Dr. Ocky Soelistyo Pribadi, S.SiT, MT selaku Dosen Pembimbing
5. Seluruh Dosen di lingkungan Program Studi Diploma IV Sarjana Terapan Transportasi Darat
6. Seluruh rekan Taruna/I Angkatan XL Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
7. Serta seluruh pihak yang telah membantu penyusunan skripsi dan tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis menyadari terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan pada tulisan ini. Oleh sebab itu, saran dan kritik membangun dari pembaca diperlukan untuk penyempurnaan.

REFERENSI

- Andersen, J. L.E., and A. Landex. 2008. "Catchment Areas for Public Transport." *WIT Transactions on the Built Environment* 101: 175–84. <https://doi.org/10.2495/UT080171>.
- Bunn, Nick, and Gareth Wakenshaw. 2018. *How Far Do People Walk to Bus Stops? Logistics and Transport Focus*. Vol. 20. <http://uwe.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwtV3NS8MwFA86Qbz5iXMQqCRLqcwkTduDiPtyh93cELyMLE2ZTFvYWvz3fcm6tEwcevASSgJJ-b3Hy3vJy-8hRMLt012zCV4seKzZwxTjxOcqiGWJNfkXEzyITZJlp8MHfdZ-9folr03Z96-Chz4QvX5I-wfh20mhA75BBaAFJYD2V2qgS8bFYu5EaZEs7nyK95n>.
- Burger, Michiel C.W. 2021. "To a Bus Stop AREAS FOR BUS PUBLIC."
- Daniels, Rhonda, and Corinne Mulley. 2013. "Explaining Walking Distance to Public Transport: The Dominance of Public Transport Supply." *Journal of Transport and Land Use* 6 (2): 5–20. <https://doi.org/10.5198/jtlu.v6i2.308>.
- Jumsan, K I M. 2005. "DETERMINATION OF A BUS SERVICE COVERAGE AREA REFLECTING PASSENGER ATTRIBUTES" 6: 529–43.
- Kusuma, A, D G Arisyi, and T Tjahjono. 2017. "Persepsi Pejalan Kaki Di Akhir Perjalanan Harian." *Jurnal Transportasi* 17 (3): 213–24. <https://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/2867>.
- Merta Jaya, Dkk. 2020. "PENINGKATAN CATCHMENT AREA ANGKUTAN PERKOTAAN MELALUI PENDEKATAN WILLINGNESS TO WALK (STUDI KASUS TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN Jarak Willingness to Walk."
- Mulley, Corinne, Chinh Ho, Loan Ho, David A Hensher, and John Rose. 2017. "WORKING PAPER ITLS-WP-17-17 Will Bus Travellers Walk Further for a More Frequent Service ? An International Study Using a Stated Preference Approach The Australian Key Centre in Transport and Logistics Management The University of Sydney."
- Sarker, Rumana Islam, Markus Mailer, and Sujit Kumar Sikder. 2020. "Walking to a Public Transport Station: Empirical Evidence on Willingness and Acceptance in Munich, Germany." *Smart and Sustainable Built Environment* 9 (1): 38–53.

- <https://doi.org/10.1108/SASBE-07-2017-0031>.
- Soest, Van, R Miles, D F Christopher, Dennis Van Soest, Miles R Tight, and Christopher D F Rogers. 2022. *Exploring the Distances People Walk to Access Public Transport Exploring the Distances People Walk to Access Public Transport*.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1575491>.
- Sukor, Nur Sabahiah Abdul, and Siti Fadhlina Muhammad Faisal. 2018. "Factors Influencing the Willingness to Walk to the Bus Stops in Penang Island." *Planning Malaysia* 16 (1): 193–204. <https://doi.org/10.21837/pmjournal.v16.i5.423>.
- Vichiensan, Varameth, and Kazuki Nakamura. 2021. "Walkability Perception in Asian Cities: A Comparative Study in Bangkok and Nagoya." *Sustainability (Switzerland)* 13 (12): 1–22. <https://doi.org/10.3390/su13126825>.
- Vogt, W. 2015. *Structural Equation. Dictionary of Statistics & Methodology*.
<https://doi.org/10.4135/9781412983907.n1909>.
- Wolek, Marcin, Michal Suchanek, and Tomasz Czuba. 2021. "Factors Influencing Walking Trips. Evidence from Gdynia, Poland." *PLoS ONE* 16 (8 August): 1–21.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254949>.
- Zuo, Ting, Heng Wei, and Andrew Rohne. 2018. "Determining Transit Service Coverage by Non-Motorized Accessibility to Transit: Case Study of Applying GPS Data in Cincinnati Metropolitan Area." *Journal of Transport Geography* 67 (January): 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.01.002>.