

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RANCANGAN TROTOAR RAMAH PEJALAN KAKI DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Qothrun Nada Aisyi¹, Fitra Rifwan²

^{1,2}Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: qothrunnadaaisy@gmail.com

Abstrak: Trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki memegang peranan penting dalam menciptakan lingkungan kampus yang aman, nyaman, dan berkelanjutan. Namun, kondisi eksisting trotoar di Universitas Negeri Padang (UNP) masih belum sepenuhnya memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi aktual trotoar di lingkungan kampus UNP serta mengidentifikasi faktor-faktor utama yang mempengaruhi rancangan trotoar ramah pejalan kaki. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik observasi dan penyebaran kuesioner. Data dianalisis menggunakan analisis faktor eksploratori (EFA) dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan rotasi *Varimax*. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar trotoar belum memenuhi standar teknis, baik dari segi lebar, permukaan, fasilitas pendukung, maupun aksesibilitas. Dari hasil analisis faktor di peroleh lima faktor utama yang memengaruhi rancangan trotoar ramah pejalan kaki, dimana faktor kenyamanan menjadi faktor dominan yang paling mempengaruhi persepsi pengguna.

Kata Kunci : trotoar kampus, *walkability*, *UI Greenmetric*

Abstract: Sidewalks as pedestrian facilities play an important role in creating a safe, comfortable and sustainable campus environment. However, the existing condition of sidewalks at Universitas Negeri Padang (UNP) is still not fully adequate. This study aims to determine the actual condition of sidewalks in the UNP campus environment and identify the main factors that influence pedestrian-friendly sidewalk design. The method used was a quantitative approach with observation and questionnaire distribution techniques. Data were analyzed using exploratory factor analysis (EFA) with *Principal Component Analysis* (PCA) method and *Varimax* rotation. The observation results show that most sidewalks do not meet technical standards, both in terms of width, surface, supporting facilities, and accessibility. From the results of factor analysis, five main factors influencing the design of pedestrian-friendly sidewalks were obtained, where the comfort factor is the dominant factor that most influences user perceptions.

Keyword : campus sidewalks, *walkability*, *UI Greenmetric*

PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya kesadaran global terhadap isu lingkungan dan pembangunan berkelanjutan, konsep infrastruktur hijau menjadi perhatian penting dalam perencanaan kawasan kampus. Salah satu elemen vital dari infrastruktur tersebut adalah trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki yang mendukung mobilitas aktif, keselamatan, dan kenyamanan civitas akademika. Trotoar yang ramah pejalan kaki tidak hanya meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi juga berkontribusi pada kesehatan, efisiensi transportasi, dan pengurangan

jejak karbon di lingkungan kampus (Thacker et al., 2019).

Sayangnya, banyak kampus di Indonesia, termasuk Universitas Negeri Padang (UNP) belum menyediakan fasilitas trotoar yang memenuhi standar kenyamanan dan keberlanjutan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa beberapa segmen trotoar di UNP mengalami kerusakan fisik, tidak dilengkapi pencahayaan, serta minim fasilitas pendukung seperti *ramp*, pohon peneduh, dan tempat duduk. Kondisi ini menyebabkan pengguna

trottoar, terutama mahasiswa terpaksa menggunakan badan jalan yang meningkatkan risiko kecelakaan (Muller et al., 2023).

Selanjutnya, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan konsep *walkability* dan indikator keberlanjutan seperti UI *Greenmetric* dalam konteks perencanaan trottoar di lingkungan kampus. Penelitian sebelumnya di UNP masih terbatas pada aspek fisik trottoar (Yumeidila, 2017) atau kelayakan sebagai jalur evakuasi (Yuhannisa, 2021) tanpa mengaitkannya dengan indikator keberlanjutan kampus secara menyeluruh. Padahal, UI *Greenmetric* secara jelas menilai keberadaan infrastruktur pejalan kaki sebagai salah satu indikator penting dalam pemeringkatan kampus hijau (Universitas Indonesia, 2019).

Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya kajian yang mendalam untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi rancangan trottoar ramah pejalan kaki di lingkungan kampus. Tanpa pemahaman yang tepat, pengembangan trottoar berisiko tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun prinsip keberlanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting trottoar di lingkungan Universitas Negeri Padang serta menganalisis faktor-faktor utama yang mempengaruhi perancangan trottoar ramah pejalan kaki berdasarkan kondisi aktual dan indikator keberlanjutan seperti UI *Greenmetric* dan *walkability*. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam merancang trottoar yang aman, nyaman, dan mendukung pencapaian kampus berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

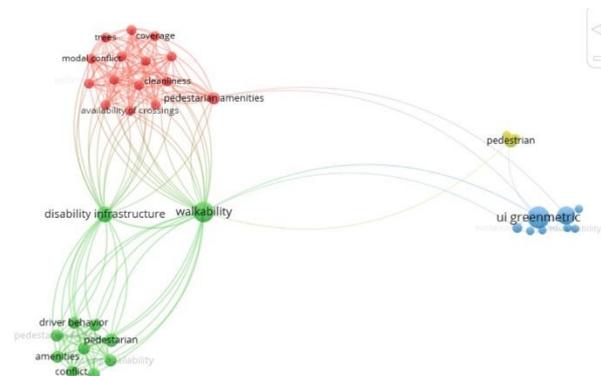
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dua metode pengumpulan data, yaitu observasi lapangan dan penyebaran kuesioner. Observasi dilakukan di beberapa segmen trottoar kampus Universitas Negeri Padang menggunakan *form checklist* milik Yuhannisa (2021).

Pembuatan kuesioner di dasarkan pada indikator-indikator yang diperoleh melalui analisis *bibliometric* terhadap referensi relevan dengan referensi utama dari Pedoman Teknis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki No.07/P/BM/2023, *Global Walkability Index* (GWI), dan UI *Greenmetric*. Analisis *bibliometric* dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *VOSviewer* terhadap 75 artikel ilmiah yang diperoleh dari basis data Mandeley.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis *bibliometric* dilakukan untuk menelusuri keterkaitan tematik antar kata kunci yang relevan

dengan rancangan trottoar ramah pejalan kaki di lingkungan kampus. Data analisis menggunakan metode *co-occurrence* dengan perangkat lunak *VOSviewer* untuk memetakan keterhubungan antar kata kunci yang sering muncul bersamaan dalam literatur yang di analisis.



Gambar 1. Visualisasi Analisis *Bibliometric*

Hasil visualisasi menunjukkan adanya tiga kluster utama yang teridentifikasi secara tematik. Kluster pertama mengelompokkan kata kunci *walkability*, *pedestrian*, *driver behavior*, dan *disability infrastructure*. Kluster ini mencerminkan fokus pada aspek kelayakan jalur pejalan kaki yang tidak hanya terbatas pada infrastruktur fisik, tetapi juga mencakup perilaku pengguna jalan dan inklusivitas terhadap penyandang disabilitas.

Kluster kedua mengandung kata kunci seperti *pedestrian amenities*, *cleanliness*, *trees*, dan *availability of crossings* yang menyoroti pentingnya aspek kenyamanan dan kualitas fisik jalur pejalan kaki, kehadiran elemen-elemen pendukung seperti peneduh, kebersihan, serta fasilitas penyeberangan dinilai sebagai faktor penting dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Kluster ketiga berkaitan erat dengan kata kunci UI *Greenmetric* dan *sustainability* yang menunjukkan bahwa rancangan trottoar kampus tidak terlepas dari integrasi terhadap indikator keberlanjutan. UI *Greenmetric* sebagai sistem pemeringkatan kampus hijau turut menempatkan infrastruktur pejalan kaki sebagai bagian dari indikator transportasi berkelanjutan. Kata kunci *pedestrian* memiliki keterhubungan yang cukup luas dengan berbagai kluster, menandakan perannya yang signifikan dalam menghubungkan isu-isu terkait *walkability*, kenyamanan, dan keberlanjutan.

Secara keseluruhan hasil analisis *bibliometric* mengindikasikan bahwa rancangan trottoar ramah pejalan kaki memerlukan pendekatan terpadu yang mempertimbangkan kelayakan infrastruktur,

kualitas pengalaman pengguna, serta integrasi dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang relevan dengan indikator global seperti UI *Greenmetric*. Temuan ini menjadi landasan konseptual yang mendukung arah penelitian selanjutnya, termasuk identifikasi faktor dominan melalui pendekatan kuantitatif.

KESIMPULAN

Analisis *bibliometric* menunjukkan bahwa rancangan trotoar ramah pejalan kaki di lingkungan kampus melibatkan tiga tema utama yaitu kelayakan infrastruktur dan perilaku pengguna, kenyamanan fisik jalur pejalan kaki, serta integrasi dengan prinsip keberlanjutan seperti UI *Greenmetric*. Kata kunci “*pedestarian*” memiliki keterkaitan luas antar tema, mencerminkan perannya yang sentral dalam menghubungkan isu-isu strategis tersebut.

Hasil ini menegaskan pentingnya pendekatan terpadu dalam perencanaan trotoar yang mempertimbangkan aspek teknis, pengalaman pengguna, dan keberlanjutan, serta menjadi dasar konseptual untuk analisis faktor lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. (1991). Spesifikasi Trotoar SNI 03-2443-1991. *Standar Nasional Indonesia*.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th Editio).

Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. (2023). *Pedoman Bidang Lingkungan dan Keselamatan Jalan No. 07/ P/ BM/ 2023 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*. 07, 1–84.

Krambeck, H., & Shah, J. J. (2006). *The Global Walkability Index*.

Leather, James, Fabian, H., Gota, S., & Mejia, A. (2011). Walkability and Pedestrian Facilities in Asian Cities State and Issues. *Manila: ADB*.

Mauliani, L., Purwantiasning, A. W., & Aqli, W. (2013). Kajian Jalur Pedestrian Sebagai Ruang Terbuka Pada Area Kampus. *Jurnal Arsitektur NALARs*, 12(2), 1–9. <https://doi.org/10.24853/nalars.12.2>

Muller, A. P. S., Dorneles, V. G., Padillo, A. R., & Romano, F. V. (2023). Sidewalk Assessment from the Perspective of Accessibility: A Systematic

Literature Review. *Journal of Urban Planning and Development*, 149(3). <https://doi.org/10.1061/JUPDDM.UPENG-4412>

Thacker, S., Adshead, D., Fay, M., Hallegatte, S., Harvey, M., Meller, H., O'Regan, N., Rozenberg, J., Watkins, G., & Hall, J. W. (2019). Infrastructure for Sustainable Development. *Nature Sustainability*, 2, 324–331. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0256-8>

Universitas Indonesia. (2019). Sustainable University in a Changing World: Lessons, Challenges, and Opportunities. *UI GreenMetric World University Rankings 2019*, 1–59. https://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2019/07/UI_GreenMetric_Guideline_2019_Indonesian.pdf

Yuhannisa. (2021). *Analisis Kelayakan Trotoar sebagai Jalur Evakuasi Pejalan Kaki di Universitas Negeri Padang*. Universitas Negeri Padang.

Yumeidila, M. (2017). *Tinjauan Bentuk Trotoar Berdasarkan SNI 03-2443-1991 dan Peraturan Menteri No. 03/PRT/M/2014 (Studi Kasus: Trotoar di Kampus Universitas Negeri Padang)* (Vol. 2, Issue 03).