



PENGARUH LINGKUNGAN TERBANGUN TERHADAP VOLUME PEJALAN KAKI DI KOTA BANDA ACEH

Ghaffari Naufal, Dr. Yori Herwangi, S.T., MURP.

INTISARI

Mobilitas berjalan kaki merupakan salah satu elemen penting dalam mewujudkan kota yang berkelanjutan dan inklusif. Namun, beberapa penelitian menemukan pola yang berbeda terkait pengaruh lingkungan terbangun terhadap volume pejalan kaki, khususnya antara kota yang terencana dengan baik dengan kota yang belum/minim terencana pada banyak kota menengah di Indonesia. Penelitian ini mencoba untuk membuktikan fenomena ini dengan menganalisis pengaruh lingkungan terbangun terhadap volume pejalan kaki di Kota Banda Aceh.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deduktif dengan metode Partial Least Squares–Structural Equation Modelling (PLS-SEM) pada 44 titik amatan yang tersebar di Kota Banda Aceh. Empat variabel yang digunakan yaitu: (1) guna lahan campuran yang diukur melalui Entropy Index (EI) dan Residential–Non Residential Ratio (RNRR); (2) kepadatan yang diukur melalui kepadatan bangunan, kepadatan penduduk, dan jumlah halte; (3) konektivitas yang diukur melalui jumlah persimpangan dan jumlah cul-de-sac; serta (4) kenyamanan termal yang diukur melalui Land Surface Temperature (LST) dan Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Seluruh indikator diolah secara spasial dan diuji keterkaitannya terhadap variabel endogen, yaitu volume pejalan kaki.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model akhir memiliki nilai R^2 0,304, menandakan bahwa model mampu menjelaskan 30,4% variasi perilaku berjalan kaki di Kota Banda Aceh. Dari empat variabel yang diuji, kepadatan merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh signifikan terhadap volume pejalan kaki (path coefficient = 0,317; $p < 0,1$), sedangkan ketiga variabel lainnya tidak. Temuan ini menegaskan bahwa kondisi lingkungan terbangun di Kota Banda Aceh belum cukup efektif meningkatkan aktivitas berjalan kaki karena tata ruangnya masih terbentuk secara alami dan belum terencana secara terpadu. Oleh karena itu, perencanaan lingkungan terbangun harus dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan semua aspek agar tidak menimbulkan konflik ruang dan mampu mendorong aktivitas berjalan kaki

Kata Kunci: guna lahan campuran, kepadatan, konektivitas, kenyamanan termal, volume pejalan kaki, lingkungan terbangun



THE INFLUENCE OF THE BUILT ENVIRONMENT ON PEDESTRIAN VOLUME IN BANDA ACEH

Ghaffari Naufal, Dr. Yori Herwangi, S.T., MURP.

ABSTRACT

Walking mobility is a crucial element in achieving sustainable and inclusive cities. However, several studies have identified differing patterns in the influence of the built environment on pedestrian volume, particularly between well-planned cities and cities with limited or unplanned development, as commonly found in many medium-sized cities in Indonesia. This study seeks to examine this phenomenon by analyzing the influence of the built environment on pedestrian volume in Banda Aceh City.

This research employs a deductive quantitative approach using Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) based on 44 observation points distributed across Banda Aceh City. Four variables are examined: (1) mixed land use, measured by the Entropy Index (EI) and the Residential–Non-Residential Ratio (RNRR); (2) density, measured by building density, population density, and the number of public transport stops; (3) connectivity, measured by the number of intersections and cul-de-sacs; and (4) thermal comfort, measured using Land Surface Temperature (LST) and the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). All indicators were spatially processed and tested for their relationships with the endogenous variable, pedestrian volume.

The results show that the final model has an R^2 value of 0.304, indicating that the model explains 30.4% of the variation in walking behavior in Banda Aceh City. Among the four variables tested, density is the only variable that has a significant effect on pedestrian volume (path coefficient = 0.317; $p < 0.1$), while the other variables do not. These findings indicate that the built environment in Banda Aceh City has not yet been effective in promoting walking activity, as its spatial structure has developed organically and lacks integrated planning. Therefore, comprehensive built environment planning is required to minimize spatial conflicts and encourage walking activity.

Keywords: land use mix, density, connectivity, thermal comfort, pedestrian volume, built environment