

Pengembangan Tata Ruang untuk Fasilitas Pejalan Kaki pada Perumahan Rewwin Kabupaten Sidoarjo

Laily Endah Fatmawati¹, Michella Beatrix², Mochamad Firmansyah³
^{1,2,3} Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia

Received : 24 Juni 2025, Revised : 30 Juni 2025, Published : 7 Juli 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Mochamad Firmansyah

E-mail: firmaryah@untag-sby.ac.id

Abstrak

Trotoar merupakan salah satu elemen penting dalam sistem transportasi perkotaan yang berperan dalam mendukung mobilitas non-motorik serta menciptakan ruang publik yang aman dan inklusif. Namun, kondisi trotoar di Jalan Raya Waru Indah, Perumahan Rewwin, Waru, Sidoarjo, menunjukkan banyak permasalahan, seperti kerusakan fisik dan pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengelola dan mengembangkan trotoar melalui pendekatan perencanaan partisipatif berbasis data lapangan. Metode yang digunakan antara lain survei kondisi eksisting, pengukuran beda panjang dan tinggi menggunakan theodolite, forum group discussion (FGD) dengan warga, serta perencanaan desain menggunakan perangkat lunak AutoCAD dan SketchUp. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kawasan trotoar dapat ditata ulang fungsinya dengan cara menambah blok pemandu, memperbaiki elevasi lajur, menyediakan zona hijau, serta menata street furniture untuk menunjang kenyamanan pengguna.

Kata kunci - trotoar, desain, perencanaan, AutoCAD, waru

Abstract

Sidewalks are an important element in the urban transportation system that plays a role in supporting non-motorized mobility and creating safe and inclusive public spaces. However, the condition of the sidewalk on Jalan Raya Waru Indah, Perumahan Rewwin, Waru, Sidoarjo, shows many problems, such as physical damage and inappropriate use of space. This community service program aims to manage and develop sidewalks through a participatory planning approach based on field data. The methods used include surveying existing conditions, measuring length and height differences using a theodolite, forum group discussions (FGD) with residents, and design planning using AutoCAD and SketchUp software. The results of the activity show that the sidewalk area can be functionally reorganized by adding guiding blocks, improving lane elevations, providing green zones, and arranging street furniture to support user comfort.

Keywords - sidewalk, design, planning, AutoCAD, waru

How To Cite : Fatmawati, L. E., Beatrix, M., & Firmansyah, M. (2025). Pengembangan Tata Ruang untuk Fasilitas Pejalan Kaki pada Perumahan Rewwin Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 681–688. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.242>

Copyright ©2025 Laily Endah Fatmawati, Michella Beatrix, Mochamad Firmansyah

PENDAHULUAN

Pembangunan berkelanjutan merupakan paradigma global yang menyeimbangkan dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam rangka memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang. Untuk mewujudkan hal tersebut, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015 mengadopsi Sustainable Development Goals (SDG's) sebagai agenda pembangunan global yang terdiri dari 17 tujuan dan 169 target yang harus dicapai pada tahun 2030 (Alisjahbana & Murniningtyas, 2018).

Penerapan SDG's menjadi sangat penting di tengah tantangan pembangunan yang semakin kompleks, seperti krisis iklim, ketimpangan sosial, kemiskinan ekstrem, serta akses yang belum merata terhadap layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, air bersih, dan infrastruktur yang inklusif. Tujuan-tujuan dalam SDG saling berkaitan dan bersifat lintas sektor. Misalnya, SDG 3 (Good Health and Well-being) tidak dapat dicapai tanpa pencapaian SDG lainnya seperti SDG 6 (Clean Water and Sanitation) atau SDG 11 (Sustainable Cities and Communities) yang juga berkaitan erat dengan penyediaan ruang publik dan infrastruktur pejalan kaki.

Pertumbuhan kawasan permukiman di wilayah urban dan peri-urban telah memunculkan tantangan baru dalam penataan ruang yang berkelanjutan, khususnya terkait dengan kebutuhan ruang pejalan kaki atau pedestrian. Salah satu kawasan yang mengalami tekanan akibat perkembangan ini adalah Perumahan Rewwin yang terletak di Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas sosial-ekonomi, kualitas infrastruktur pejalan kaki di kawasan ini menunjukkan penurunan fungsi, baik dari aspek kenyamanan, keamanan, maupun aksesibilitas. SDG 11 menitikberatkan pada penyediaan akses transportasi yang aman, inklusif, dan berkelanjutan—termasuk infrastruktur pejalan kaki—serta ruang publik hijau yang dapat diakses oleh semua kalangan (anak, lansia, disabilitas) (Daniel, 2015).

Secara umum, trotoar atau jalur pedestrian memiliki fungsi vital dalam mendukung mobilitas non-motorized dan sebagai elemen penting dalam menciptakan kota yang ramah lingkungan dan manusiawi (Gehl, 2010). Dalam konteks kawasan permukiman, kehadiran jalur pedestrian yang layak tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas hidup warga, tetapi juga mendorong interaksi sosial dan menurunkan ketergantungan pada kendaraan pribadi (Litman, 2015). Perencanaan jalur pedestrian sering kali terabaikan atau mengalami degradasi akibat konversi fungsi lahan, parkir liar, dan kurangnya perawatan rutin (Wibowo & Firman, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Hanafie Dkk. Menyoroti bahwa desain trotoar di kota-kota besar di Indonesia masih jauh dari standar yang mengutamakan kenyamanan dan aksesibilitas (Destria et al., 2023). Selain daripada itu pentingnya keselamatan pejalan kaki juga menjadi perhatian khusus (Soathong et al., 2019).

Kawasan Rewwin, yang awalnya dirancang sebagai permukiman terpadu, kini menghadapi tekanan urbanisasi dari Surabaya dan sekitarnya, menjadikannya daerah transisi yang kompleks antara kota dan pinggiran (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo, 2021). Kondisi pedestrian yang sempit, tidak rata, dan tidak terawat menjadi masalah yang mengurangi minat berjalan kaki, terutama bagi anak-anak dan lansia. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pengelolaan dan pengembangan jalur pedestrian yang komprehensif, tidak hanya dari sisi fisik, tetapi juga dari pendekatan sosial dan tata kelola ruang. Revitalisasi dapat diartikan dengan menghidupkan kembali bangunan yang kosong (Melati Anwar, 2024). Sedangkan menurut (Martokusumo, 2008) menyatakan bahwa "regenerasi ekonomi, sosial budaya, pemaknaan dan pengahancuran citra suatu wilayah atau Kawasan metropolitan menjadi sebuah tampilan visual"

Perencanaan dan pengembangan fasilitas pejalan kaki merupakan pendekatan untuk menghidupkan kembali fungsi trotoar sebagai ruang publik yang aman, nyaman, dan inklusif. Hal ini sejalan dengan konsep kota berkelanjutan (*sustainable city*), di mana ruang bagi pejalan kaki menjadi prioritas dalam perencanaan kota (UN-Habitat, 2013). Dalam konteks Perumahan Rewwin, revitalisasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas lingkungan permukiman serta memperkuat konektivitas antarblok dan akses terhadap fasilitas umum seperti taman, sekolah, dan tempat ibadah. Perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki perlu memperhatikan karakteristik pejalan kaki, karakteristik lingkungan dan karakteristik antar kegiatan dan moda transportasi (PermenPU03-2014, 2014)

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, akan dianalisis kondisi eksisting jalur pedestrian di Perumahan Rewwin, diidentifikasi permasalahan utama yang menghambat fungsi optimalnya, serta dirumuskan strategi pengembangan trotoar berbasis perancangan desain gambar

trottoar yang partisipatif dan berorientasi pada kebutuhan dan kenyamanan pengguna.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan observasi dan survei secara langsung yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi eksisting jalur pedestrian di jalan Raya Waru Perumahan Rewwin, Waru, Kabupaten Sidoarjo secara mendalam serta merumuskan strategi pengembangan dan pengelolaan pedestrian berdasarkan temuan lapangan dan kajian literatur. Kegiatan pengabdian dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan dan tepat sasaran yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

1. *Forum Group Discussion* (FGD)

Metode pengumpulan data kualitatif untuk menggali lebih dalam persepsi, kebutuhan, dan aspirasi warga serta pemangku kepentingan RW 09 terkait pengelolaan dan pengembangan pedestrian di jalan Raya Waru Perumahan Rewwin. FGD bertujuan untuk memperoleh wawasan kolaboratif dan perspektif yang tidak dapat diperoleh melalui observasi dan wawancara individu saja. FGD digunakan untuk mengevaluasi rekonstruksi pasca permasalahan melalui diskusi antara masyarakat untuk merumuskan strategi perbaikan terhadap permasalahan yang telah terjadi (Bethary et al., 2023). Identifikasi permasalahan merupakan data yang diperlukan untuk mengetahui penyebab permasalahan sebelum melakukan langkah penanganan (Soathong et al., 2019)

2. Survei

Survei dilakukan untuk menggali data dan informasi yang dibutuhkan untuk pengolahan data. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan – untuk melakukan perencanaan trottoar dengan melaksanakan survei lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting dilapangan (Trottoar et al., 2017). Survei pada lokasi pengabdian ini dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari survei pendahuluan yang bertujuan untuk mengukur dimensi objek yang akan di teliti serta karakteristik trottoar pada setiap 50 meter. Survei kedua dilakukan untuk mengetahui beda tinggi trottoar dari STA +0 sampai dengan STA +500 menggunakan bantuan alat theodolit.

3. Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi merupakan bentuk implementasi kegiatan hasil pelaksanaan survei dan observasi dilapangan untuk menghasilkan luaran gambar rencana desain trottoar menggunakan bantuan software permodelan AutoCAD dan sketchup. Perancangan ulang jalur pedestrian menggunakan AutoCAD dan visualisasi 3D menggunakan sketchup dapat memberikan gambaran informatif tentang desain perencanaan (Alvianto & Simanjuntak, 2023)

4. Pendampingan dan Evaluasi

Kegiatan pendampingan ini dilakukan untuk melakukan diskusi hasil gambar rencana yang telah dirancang agar sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan mitra. Apabila terdapat penambahan dan pengurangan gambar rencana, akan di diskusikan kembali pada mitra hingga sesuai dengan kebutuhan mitra serta dipresentasikan kepada mitra untuk finalisasi gambar rencana.

5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program pengembangan dan pengelolaan trotoar di jalan Raya Waru Perumahan Rewwin menjadi aspek kunci agar hasil intervensi tidak bersifat sementara, melainkan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat. Keberlanjutan ini dirancang melalui pendekatan multi-aspek: fisik, sosial, kelembagaan, dan lingkungan. Implementasi program keberlanjutan menunjukkan hasil yang bervariasi untuk meningkatkan program yang ada (Putri, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Forum Group Discussion* (FGD)

Forum Group Discussion (FGD) dilaksanakan sebagai bagian dari metode pengumpulan data kualitatif untuk menggali lebih dalam persepsi, kebutuhan, dan aspirasi warga serta pemangku kepentingan terkait perencanaan dan pengembangan trotoar di Perumahan Rewwin. FGD bertujuan untuk mengetahui permasalahan utama serta kebutuhan atau harapan warga terhadap solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pelaksanaan FGD dilaksanakan pada balai RW 09 Perumahan Rewwin yang dihadiri oleh pengurus RW serta RT setempat. Hasil FGD dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama yang terjadi adalah trotoar yang telah mengalami disfungsi yang menimbulkan permasalahan baru terkait sampah dan mengurangi kerindangan dari perumahan tersebut. Harapan warga setempat adalah dapat merevitalisasi trotoar melalui perencanaan ulang desain trotoar.

2. Survei

Dalam rangka menyusun pengembangan dan pengelolaan melalui desain ulang trotoar secara akurat dan responsif terhadap kondisi lapangan, dilakukan dua tahapan survei yang saling melengkapi, yaitu survei kondisi eksisting serta pengukuran beda tinggi menggunakan alat theodolit. Kedua survei ini bertujuan untuk memperoleh data teknis dan kontekstual sebagai dasar perencanaan desain yang fungsional dan tepat sasaran.

Survei kondisi eksisting merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mendokumentasikan kondisi fisik trotoar saat ini secara visual dan deskriptif seperti pada Gambar 2. Survei ini mencakup pengukuran lebar efektif dan ketinggian trotoar sebagai dasar evaluasi kondisi eksisting jalur pejalan kaki. Data digunakan dalam pemetaan kriteria perbaikan dan pemenuhan standar (Faisal et al., 2021). Tim survei mencatat elemen-elemen seperti lebar trotoar, material permukaan, kerusakan struktural, keberadaan pohon, rambu lalu lintas, serta hambatan fisik. Survei ini juga mencakup observasi perilaku pengguna, titik genangan, serta potensi ketidaksesuaian fungsi trotoar.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Trotoar

Hasil survei pertama untuk mengetahui kondisi eksisting adalah sebagai berikut.

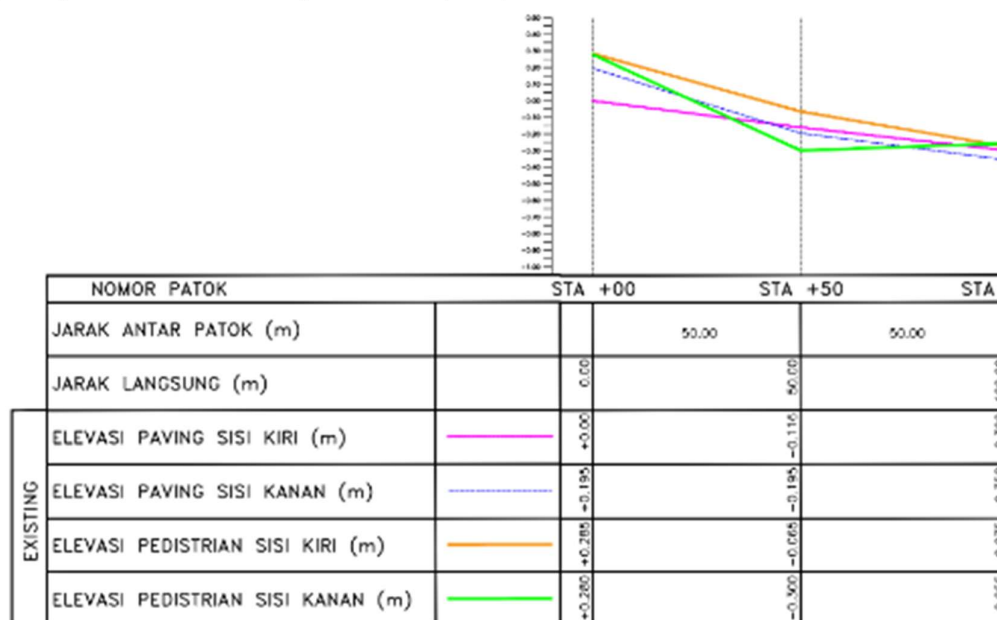
- a. Pengambilan acuan STA + 0.00 berada di pintu gerbang masuk perumahan Rewwin pada ujung jembatan sisi utara yang menghubungkan jalan Brigjen Katamso dengan Jalan Raya Waru Indah

- b. Terdapat 3 saluran sekunder (gorong-gorong) yang melintang di jalan Raya Waru indah. Gorong-gorong ini terbuat dari pasangan batu kali. Lokasi saluran sekunder yang pertama berada di STA + 180 dengan ukuran lebar 90 cm, dan tinggi 86 cm. Lokasi saluran sekunder yang kedua berada di STA + 268 dengan lebar 80 cm dan tinggi 90 cm. Lokasi saluran sekunder yang ketiga berada di STA + 380 dengan lebar 67 cm dan tinggi 95 cm.
- c. Kondisi trotoar yang bervariasi seperti terdapat trotoar yang ditumbuhi rumput liar, pada sisi utara saluran crossing STA +380 terdapat pasangan paving block sepanjang kurang lebih 70 meter seperti pada Gambar 3, terdapat bangunan bak sampah, dan hingga kondisi trotoar yang rusak berat.



Gambar 3. Kondisi Eksisting STA +380

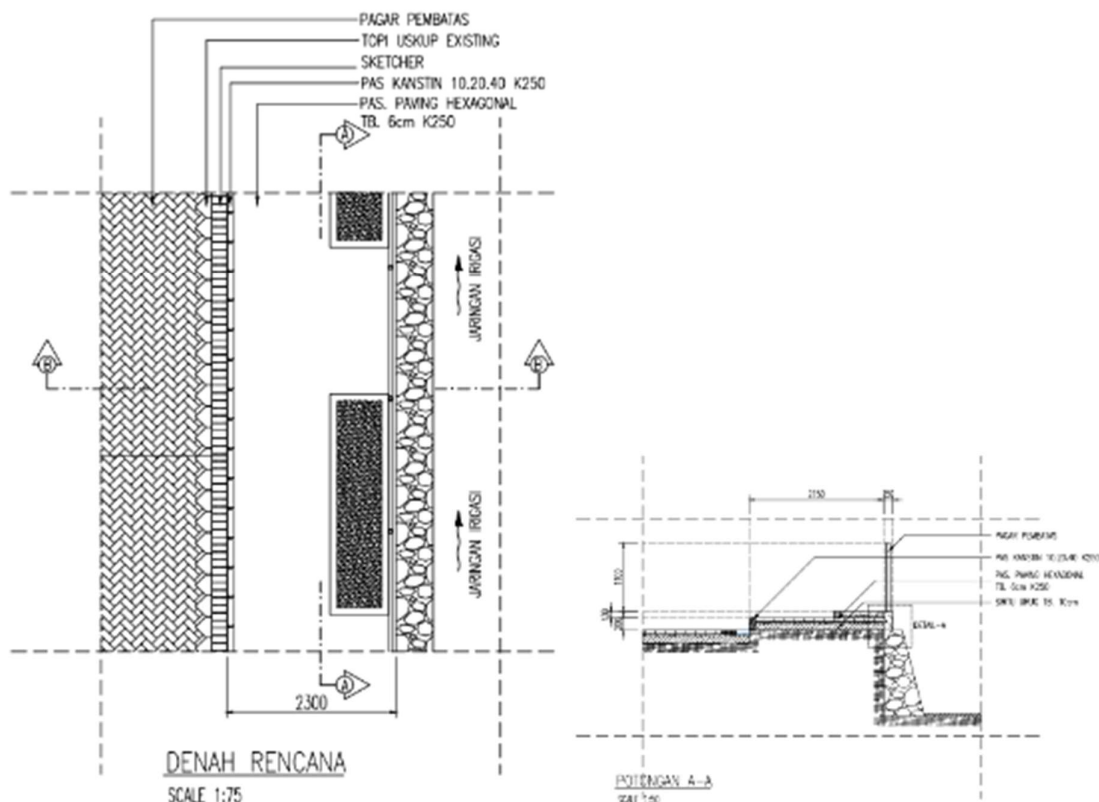
“Pengukuran beda tinggi dilakukan menggunakan theodolit melalui pembacaan *back sight* dan *fore sight*, kemudian dihitung selisih elevasi antar titik sesuai prosedur praktikum survei tanah” (Iskandar & Purwanto, 2018). Survei pengukuran beda tinggi trotoar bermanfaat untuk mendukung analisis teknis terhadap kondisi eksisting jalur pedestrian di Perumahan Rewwin, dilakukan survei pengukuran beda tinggi (elevasi) pada segmen-segmen trotoar menggunakan alat theodolit. Tujuan pengukuran ini adalah untuk memperoleh data elevasi aktual guna mengidentifikasi ketidakteraturan permukaan, kemiringan yang terlalu curam, serta potensi genangan air akibat kemiringan tanah seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pengukuran Beda Tinggi Trotoar Eksisting (STA +00 – STA +100)

3. Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi menggunakan software AutoCAD dan SketchUp dalam perencanaan desain trotoar berperan penting dalam menghasilkan visualisasi yang realistis dan mudah dipahami oleh berbagai pihak. AutoCAD digunakan untuk menyusun gambar teknis dua dimensi (2D) seperti denah, potongan memanjang, dan penampang melintang trotoar dengan tingkat akurasi tinggi berdasarkan hasil survei lapangan. Data seperti panjang, lebar, dan beda elevasi dimasukkan untuk menghasilkan rancangan teknis yang pr (Gehl, 2010)esisi dan terukur seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Denah Rencana dan Potongan

SketchUp digunakan untuk membuat model tiga dimensi (3D) dari jalur pedestrian berdasarkan data lapangan. Desain trotoar dapat divisualisasikan secara menyeluruh, termasuk elemen-elemen seperti permukaan lantai, pohon pelindung, bangku, pencahayaan, jalur difabel, dan drainase. Visualisasi ini memudahkan tim perencana dalam menyampaikan ide desain kepada masyarakat, stakeholder, dan pelaksana teknis seperti pada Gambar 6. Selain itu, SketchUp memungkinkan eksplorasi berbagai alternatif desain secara cepat dan efisien, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan tampilan yang intuitif dan interaktif, software ini menjadi alat bantu penting dalam menjembatani komunikasi teknis dan non-teknis dalam proyek pengelolaan dan pengembangan trotoar.



Gambar 6. Desain Trotoar 3D

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi desain berjalan sesuai rencana dan permintaan. Apabila terdapat permintaan perubahan desain akan dilakukan pendampingan dan evaluasi melalui kegiatan revisi desain.

5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan juga diperkuat melalui penyusunan RAB, penyusunan dokumen teknis pelengkap seperti spesifikasi material, gambar detail konstruksi, dan layout modular, yang memudahkan proses perawatan atau pembongkaran sebagian jika dibutuhkan perbaikan di masa mendatang. Sebagai bagian dari keberlanjutan desain, hasil gambar juga disosialisasikan kepada masyarakat khususnya warga RW 09 Perumahan Rewwin Waru Sidoarjo untuk mendorong pemahaman bersama tentang pentingnya pemeliharaan trotoar. Warga diberikan akses terhadap salinan desain agar dapat digunakan sebagai acuan saat melakukan kegiatan lingkungan, seperti penataan tanaman atau perbaikan ringan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengelolaan dan pengembangan pedestrian melalui rancangan desain ulang trotoar pada Jalan Raya Waru Indah merupakan upaya strategis untuk menciptakan ruang pejalan kaki yang aman, nyaman, dan inklusif di kawasan permukiman padat dan aktif seperti Perumahan Rewwin, Waru, Sidoarjo. Melalui serangkaian tahapan mulai dari survei eksisting, perencanaan desain berbasis data, pemanfaatan teknologi digital seperti AutoCAD dan SketchUp, hingga kegiatan pendampingan dan evaluasi serta program keberlanjutan program. Program ini mampu merumuskan solusi pengelolaan dan pengembangan trotoar yang responsif terhadap kebutuhan pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daniel, K. (2015). Goal 11—Cities Will Play an Important Role in Achieving the SDGs. *UN CHRONICLE*.
- Alisjhabana, A. Salsiah., & Murniningtyas, Endah. (2018). Tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia : konsep, target, dan strategi implementasi. *Unpad Press*.
- Alvianto, P. A., & Simanjuntak, H. (2023). *Peningkatan Fungsi Mixed Use Area Jalan Jendral Soedirman Kota Salatiga melalui Re-desain Jalur Pedestrian*. 9(1). <http://ojs.unud.ac.id/index.php/lanskap>
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sidoarjo. (2021). Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Sidoarjo 2021–2026.
- Bethary, R. T., Wiryadinata, R., Intari, D. E., Purnaditya, N. P., Asyiah, S., & Budiman, A. (2023). Focus group discussion perencanaan drainase jalan perkotaan sebagai upaya evaluasi rekonstruksi pasca bencana. *Civil Engineering for Community Development (CECD)*, 2(1), 44. <https://doi.org/10.36055/cecd.v2i1.19597>
- Destria, C., Ikram, M. S., & Sari, D. P. (2023). optimasi kenyamanan ruang pejalan kaki dan jalur sepeda berdasarkan persepsi kenyamanan pengguna di jl. ahmad yani pontianak. *langkau betang: jurnal arsitektur*, 10(2). <https://doi.org/10.26418/lantang.v10i2.64209>
- Destria, C., Ikram, M. S., & Sari, D. P. (2023). Optimasi kenyamanan ruang pejalan kaki dan jalur sepeda berdasarkan persepsi kenyamanan pengguna di jl. ahmad yani pontianak. *langkau betang: jurnal arsitektur*, 10(2). <https://doi.org/10.26418/lantang.v10i2.64209>

- Faisal, R., Lulusi, L., & Fitri, T. R. (2021). kajian kondisi eksisting fasilitas jalur pedestrian (studi kasus jalan sri ratu safiatuddin banda aceh). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 4(4), 175–184. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v4i4.24722>
- Faisal, R., Lulusi, L., & Fitri, T. R. (2021). kajian kondisi eksisting fasilitas jalur pedestrian (studi kasus jalan sri ratu safiatuddin banda aceh). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 4(4), 175–184. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v4i4.24722>
- Gehl, J. (2010). Dalam Cities for People. *Island Press*.
- Iskandar, S., & Purwanto, A. (2018). Pengukuran Beda Tinggi dengan Theodolit.
- Litman, T. (2015). Evaluating Transportation Land Use Impacts. Victoria Transport Policy Institute.
- Martokusumo, W. (2008). Revitalisasi, sebuah pendekatan dalam peremajaan kawasan. *Journal of Regional and City Planning*, 19(3), 57-73.
- Melati Anwar, N. (2024). Revitalisasi Jalur Pedestrian Wilayah Stasiun Depok Lama The Pedestrian Paths Revitalization In The Old Depok Station Area. In 46 / *Jurnal Hirarchi* (Vol. 21, Issue 2).
- PermenPU03-2014 (2014).
- Putri, N. A. (2024). Program Keberlanjutan: Transisi dan Implementasi pada Ekonomi Hijau. *MUSYTARI*.
- Soathong, A., Wilson, D., Ranjitkar, P., & Chowdhury, S. (2019). A critical review of policies on pedestrian safety and a case study of New Zealand. *Sustainability (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195274>
- Trotoar, P., Keamanan, R. P., Keselamatan, D., Kaki, P., Suryobuwono, A. A., Ricardianto, P., Tinggi, S., & Trisakti, M. T. (2017). Pavement Construction Planning To Improving Pedestrian Security And Safety. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 04(03).
- UN-Habitat. (2013). *Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity*.
- Wibowo, A., & Firman, T. (2020). Permasalahan Perencanaan Infrastruktur Pejalan Kaki di Perkotaan Indonesia. *Jurnal Tata Kota dan Perencanaan Wilayah*, 85-96.