

Analisis Transformasi Tata Guna Lahan dan Ketersediaan Infrastruktur Permukiman: Studi Kasus Kelurahan Jatiwarna, Kota Bekasi

Raisa Sita Rafeldi¹, Febrian², Siti Rahmah Nurbayinah³

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Jenderal Achmad Yani Indonesia ²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Winaya Mukti ³Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Garut Indonesia

*) raisasita.rafeldi@gmail.com¹ febriangustiansyah24@gmail.com² sitirahmahnurbayinah@gmail.com³

Received: 12 Mei 2026 Revised: 21 Mei 2026 Accepted: 21 Mei 2026

Abstract

Rapid urbanisation in the Greater Jakarta area has driven a significant suburbanisation phenomenon in peri-urban areas, including the Jatiwarna sub-district in Bekasi City. The area's strategic location, with excellent access to the regional transport network, has fuelled urban sprawl, which is often at odds with the availability of basic infrastructure. This study aims to evaluate the condition of residential infrastructure and the consistency of land use in Jatiwarna Village based on 2025 physical survey data. The method employed is qualitative descriptive analysis using a case study approach through field observations and documentary analysis. The research findings indicate that the development of physical infrastructure, particularly drainage and local roads, is a crucial instrument in flood disaster mitigation and the improvement of local mobility. However, disparities remain in the proportion of Green Open Spaces (GOS), which do not yet meet the minimum 30% requirement under Law No. 26 of 2007. This study recommends strengthening a database based on a Geographic Information System (GIS) and the application of the Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) concept to ensure the environmental sustainability of residential areas in the future.

Keywords: Residential Infrastructure, Urban Sprawl, Jatiwarna, Urban Planning.

Abstrak

Pesatnya urbanisasi di wilayah Jabodetabek telah mendorong fenomena suburbanisasi yang signifikan di kawasan peri-urban, termasuk Kelurahan Jatiwarna di Kota Bekasi. Karakteristik wilayah yang strategis dengan aksesibilitas tinggi terhadap jaringan transportasi regional memicu gejala urban sprawl, yang sering kali tidak sejalan dengan ketersediaan infrastruktur dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi infrastruktur permukiman dan konsistensi tata guna lahan di Kelurahan Jatiwarna berdasarkan data laporan fisik tahun 2025. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus melalui observasi lapangan dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur fisik, khususnya drainase dan jalan lingkungan, merupakan instrumen krusial dalam mitigasi bencana banjir dan peningkatan mobilitas lokal. Namun, masih ditemukan ketimpangan pada proporsi Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang belum memenuhi mandat minimal 30% sesuai UU No. 26 Tahun 2007. Penelitian ini merekomendasikan penguatan basis data berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penerapan konsep Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) untuk menjamin keberlanjutan lingkungan permukiman di masa depan.

Kata Kunci: Infrastruktur Permukiman, Urban Sprawl, Jatiwarna, Planologi.

PENDAHULUAN

Perkembangan kota-kota besar di Indonesia, khususnya di wilayah metropolitan Jabodetabek, telah memicu fenomena pergeseran pola hunian ke arah pinggiran yang dikenal sebagai suburbanization. Fenomena ini sering kali diikuti oleh gejala urban sprawl, di mana ekspansi fisik kota terjadi secara tidak terencana ke kawasan peri-urban. Kelurahan Jatiwarna, sebagai salah satu kawasan penyangga, menjadi titik pertumbuhan yang sangat dinamis akibat tingginya aksesibilitas terhadap jaringan transportasi regional. Namun, menurut teori Newtonian Urban Models, pertumbuhan yang didorong oleh aksesibilitas ini sering kali melampaui kecepatan penyediaan infrastruktur oleh pemerintah. Hal ini sejalan dengan problematika penataan ruang yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menekankan pentingnya keseimbangan antara fungsi budidaya dan fungsi lindung guna mencegah penurunan kualitas lingkungan di kawasan permukiman yang terus berkembang pesat [1].

Dalam konteks Planologi, dinamika di Kelurahan Jatiwarna menimbulkan tantangan serius berupa ketimpangan antara pertumbuhan jumlah penduduk dengan ketersediaan infrastruktur dasar. Ketidakseimbangan ini sering kali memicu degradasi lingkungan, seperti penurunan kapasitas drainase yang tidak lagi mampu menampung debit limpasan air hujan akibat peningkatan koefisien dasar bangunan (KDB). Berdasarkan standar SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, ketersediaan infrastruktur seperti drainase, jalan lingkungan, dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 30% adalah mandat yang harus dipenuhi untuk menjamin kualitas hidup warga. Ketiadaan integrasi antara manajemen tata guna lahan dengan penyediaan infrastruktur hijau dan biru di Jatiwarna dapat menyebabkan kawasan ini terjebak dalam masalah klasik perkotaan, yaitu banjir genangan dan berkurangnya kenyamanan termal kota (Urban Heat Island). Oleh karena itu, diperlukan sinkronisasi kebijakan antara dokumen rencana tata ruang dengan implementasi

pembangunan fisik di lapangan agar tercipta permukiman yang tangguh dan berkelanjutan [2].

TINJAUAN PUSTAKA

Fenomena Suburbanisasi dan Urban Sprawl

Suburbanisasi didefinisikan sebagai proses pergeseran penduduk dan aktivitas ekonomi dari pusat kota ke kawasan pinggiran (peri-urban). Menurut Hadi Sabari Yunus (2005) dalam bukunya *Klasifikasi Tipologi Peri-Urban*, kawasan ini memiliki karakteristik unik karena merupakan zona transisi yang mengalami penetrasi nilai-nilai perkotaan terhadap lahan agraris. Fenomena ini sering kali memicu urban sprawl, yaitu ekspansi fisik kota yang tidak teratur dan cenderung boros lahan. Hal ini menyebabkan tingginya beban infrastruktur karena pelayanan harus menjangkau area yang luas dengan kepadatan yang belum optimal [3].

Teori Ketersediaan Infrastruktur Permukiman

Infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, drainase, air bersih, dan fasilitas dasar lainnya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia [4].

- a. Aksesibilitas dan Jalan Lingkungan: Infrastruktur jalan bukan sekadar penghubung, melainkan pembentuk struktur ruang. Kualitas jalan lingkungan sangat memengaruhi mobilitas lokal dan akses terhadap pelayanan publik.
- b. Drainase Berkelanjutan (Sustainable Urban Drainage Systems - SUDS): Dalam Planologi modern, drainase tidak lagi hanya bertujuan membuang air secepatnya ke sungai (conveyance), tetapi juga mencakup retensi dan infiltrasi. Hal ini krusial bagi kawasan seperti Jatiwarna yang mengalami peningkatan area kedap air akibat pembangunan hunian.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Keseimbangan Ekologis

RTH memiliki fungsi ekologis (paru-paru kota dan resapan air), sosial, dan estetika. Keberadaan RTH sangat vital dalam memitigasi efek Urban Heat Island (UHI) atau peningkatan suhu di kawasan padat bangunan. Secara teoretis, distribusi RTH yang merata di tingkat kelurahan akan meningkatkan ketahanan kota (urban resilience) terhadap

perubahan iklim dan risiko bencana hidrometeorologi.

Landasan Regulasi di Indonesia

- a. Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
Regulasi ini merupakan payung hukum utama dalam perencanaan ruang di Indonesia.
 - Pasal 29: Mewajibkan proporsi RTH pada wilayah kota paling sedikit 30% dari luas wilayah, yang terdiri dari 20% RTH publik dan 10% RTH privat.
 - Pasal 61: Menekankan kewajiban setiap orang untuk menaati rencana tata ruang yang telah ditetapkan, termasuk dalam hal pemanfaatan lahan untuk permukiman.
- b. SNI 03-1733-2004 (Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan)
Standar Nasional Indonesia ini memberikan parameter kuantitatif dan kualitatif dalam perencanaan permukiman yang sehat, meliputi:
 - Ketentuan lebar jalan lingkungan berdasarkan fungsi dan volume kendaraan. Standar penyediaan sarana drainase yang terintegrasi dengan jaringan makro kota.
 - Kebutuhan luasan minimal fasilitas umum dan fasilitas sosial berdasarkan jumlah penduduk.
- c. Peraturan Menteri ATR/BPN No. 14 Tahun 2022 tentang Penyusunan Basis Data Peta RDTR
Peraturan ini menekankan pentingnya akurasi data spasial (peta) dalam perencanaan detail di tingkat kecamatan atau kelurahan. Hal ini berkaitan dengan laporan fisik di tingkat kelurahan yang harus selaras dengan zonasi yang ditetapkan dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) kabupaten/kota setempat [5].

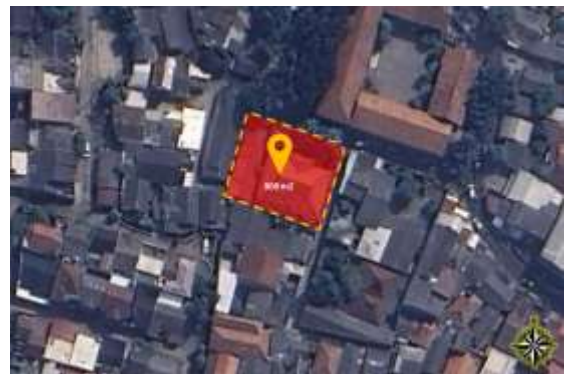
METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih untuk mendeskripsikan secara mendalam kondisi aktual infrastruktur dan tata guna lahan di Kelurahan Jatiwarna berdasarkan data laporan proyek tahun 2025. Menurut Sugiyono (2017), penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis, faktual, dan

akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki [6] [7].

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berfokus pada Kelurahan Jatiwarna, Jalan Pasar Kecapi, Pondokmelati, RT.003/RW.001, Kota Bekasi, Jawa Barat 17415. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada karakteristik wilayahnya sebagai kawasan peri-urban yang mengalami transformasi penggunaan lahan yang cepat. Waktu penelitian mencakup analisis data dari laporan akhir periode Maret 2025, yang mencerminkan kondisi infrastruktur terkini.



Gambar 1 Lokasi Penelitian

Kondisi lahan tapak perencanaan Kantor Kelurahan Jatiwarna sudah terdapat bangunan eksisting. Kondisi pada tapak rencana rehab kontur tanah relative datar, sudah terdapat tanaman perdu dan

pepohonan. Saluran keliling pada bangunan sudah ada.

Adapun batas-batas tapak sebagai berikut:

- Utara : SDN Jatiwarna I, III dan IV
- Selatan : Permukiman Warga
- Timur : Permukiman Warga
- Barat : Permukiman Warga



Gambar 2 Pengukuran Luasan Lahan dan Batasan Lahan Eksisting

Dari hasil pengamatan dilapangan kondisi luar tapak eksisting sebagai berikut :

- Lebar jalan 2,4 - 4 meter.
- Terdapat saluran air pada jalan kecapi melati
- Material gerbang pintu pagar besi dan pagar keliling bata
- Bagian pagar selatan dan barat berdekatan dengan pemukiman



Gambar 4 Kondisi Dalam Tapak Eksisting

Dari hasil pengamatan dilapangan kondisi dalam tapak eksisting sebagai berikut :

- Gerbang masuk site berukuran lebar 4,1 meter dan tinggi 2,35 meter dan menggunakan atap metal
- Bangunan eksisting menggunakan material atap genteng keramik
- Lahan terdapat tanaman perdu dan banyak pepohonan
- Sudah terdapat saluran air pada bangunan eksisting
- Jalan akses site hanya terdapat satu pintu pada bagian utara
- Jalan site menggunakan paving block



Gambar 3 Kondisi Luar Tapak Eksisting



Gambar 5 Kondisi Dalam Bangunan Eksisting

Dari hasil pengamatan dilapangan kondisi dalam bangunan eksisting sebagai berikut :

- Akses ke bangunan terdapat 2 akses, yaitu pada depan tapak dan samping
- Material pada bangunan menggunakan dinding bata merah, kusen kayu, plafon gypsum dan pvc, lantai menggunakan keramik putih 30 cm
- Rangka plafon dan rangka atap masih menggunakan kayu

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori:

- Data Primer: Diperoleh melalui observasi lapangan terhadap objek pembangunan yang tercantum dalam laporan, seperti saluran drainase, pengerasan jalan lingkungan, dan renovasi gedung pelayanan publik.
- Data Sekunder: Sumber utama adalah Laporan Akhir Kelurahan Jatiwarna yang memuat progres fisik, administrasi kontrak, dan spesifikasi teknis pembangunan. Selain itu, data diperkuat dengan dokumen RTRW Kota Bekasi 2011-2031 dan data statistik kependudukan setempat.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

- Studi Dokumentasi: Menelaah isi laporan akhir proyek untuk mengekstraksi data mengenai jenis infrastruktur yang dibangun dan kendala lapangan yang ditemukan.

- Observasi Spasial: Melakukan pemetaan sederhana terhadap lokasi-lokasi proyek guna melihat distribusi spasial pembangunan di wilayah kelurahan.
- Tinjauan Pustaka: Mengumpulkan referensi terkait teori suburbanisasi dan standar infrastruktur perkotaan untuk memperkuat analisis.

Instrumen Analisis

Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi lapangan dengan standar teknis yang berlaku di Indonesia:

- Analisis Gap Infrastruktur: Membandingkan ketersediaan fisik infrastruktur dalam laporan dengan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan [2].
- Analisis Konsistensi Tata Ruang: Mengevaluasi apakah pembangunan fisik di Jatiwarna selaras dengan rencana zonasi dalam Peraturan Daerah Kota Bekasi tentang Penataan Ruang.
- Analisis Deskriptif Kualitatif: Menjelaskan dampak pembangunan tersebut terhadap kualitas hidup masyarakat dan ketahanan wilayah terhadap bencana genangan air.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti alur linear yang sistematis [8] [9]:

- Tahap Persiapan: Identifikasi masalah dan pengumpulan laporan akhir.
- Tahap Tabulasi Data: Mengelompokkan data proyek berdasarkan kategori (Transportasi, Air Limbah/Drainase, dan Fasilitas Umum).
- Tahap Analisis: Menghubungkan temuan data dengan teori planologi dan regulasi nasional.
- Tahap Penyusunan Rekomendasi: Merumuskan strategi pengembangan kawasan berdasarkan hasil analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pola Urban Sprawl dan Transformasi Tata Guna Lahan

Berdasarkan analisis data laporan akhir, Kelurahan Jatiwarna menunjukkan indikasi kuat terjadinya

fenomena urban sprawl yang bersifat konstruktif. Transformasi lahan agraris dan lahan kosong menjadi kawasan permukiman intensif didorong oleh lokasi geografis yang strategis, terutama kedekatannya dengan akses Gerbang Tol Jatiwarna.

Hal ini mengonfirmasi Newtonian Urban Models (Yunus, 2005), di mana daya tarik jarak (distance decay) terhadap akses transportasi utama menjadi magnet pertumbuhan fisik. Namun, temuan di lapangan menunjukkan bahwa pertumbuhan ini tidak selalu diikuti oleh konsolidasi lahan yang teratur. Dampaknya adalah munculnya pola permukiman yang terfragmentasi, yang dalam perspektif UU No. 26 Tahun 2007, berpotensi melanggar koefisien dasar bangunan (KDB) jika tidak diawasi secara ketat. Pembangunan infrastruktur kelurahan yang dilaporkan merupakan upaya reaktif pemerintah untuk menyeimbangkan pesatnya pembangunan privat agar tidak terjadi penurunan kualitas lingkungan hunian.

Manajemen Drainase dan Implementasi Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS)

Prioritas perbaikan saluran drainase yang tercantum dalam laporan akhir (periode Maret 2025) merupakan respons teknis terhadap meningkatnya aliran permukaan (run-off). Seiring dengan masifnya pengerasan permukaan tanah oleh beton dan aspal, kapasitas infiltrasi tanah di Jatiwarna menurun drastis.

Secara planologi, renovasi drainase ini harus bertransformasi dari sistem konvensional menuju Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS). Merujuk pada Peraturan Menteri PU No. 12/PRT/M/2014, sistem drainase perkotaan tidak boleh hanya mengalirkan air ke hilir, tetapi harus mampu meresapkan air ke dalam tanah. Perbaikan saluran di tingkat kelurahan ini berfungsi sebagai elemen "mikro" yang krusial bagi sistem drainase "makro" Kota Bekasi. Kegagalan dalam mengelola drainase di tingkat lingkungan seperti Jatiwarna akan memberikan beban akumulatif pada badan air

penerima di hilir, yang pada akhirnya memicu banjir skala kota.

Tabel 1 Analisis Kesesuaian Infrastruktur terhadap Standar SNI 03-1733-2004

| Jenis Infrastruktur | Kondisi di Jatiwarna (Laporan) | Standar SNI 03-1733-2004 | Keterangan/ Evaluasi |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Drainase | Perbaikan saluran mikro | Terintegrasi dengan sistem makro | Sesuai/Perlu Perluasan |
| Jalan Lingkungan | Pengerasan/Paving blok | Lebar min. 4-6 meter | Memenuhi syarat mobilitas |
| RTH | Terbatas pada sisa lahan | Minimal 30% dari luas wilayah | Gap: Masih di bawah standar |

Aksesibilitas, Mobilitas Lokal, dan Konsep Walkability

Pembangunan jalan lingkungan yang dilaporkan memiliki implikasi signifikan terhadap mobilitas penduduk. Dengan struktur jalan yang tertata dan terhubung baik (connectivity), kawasan ini mulai mengadopsi prinsip walkability. Jalan lingkungan yang berkualitas menurunkan ketergantungan warga terhadap kendaraan bermotor untuk perjalanan jarak pendek (misalnya menuju fasilitas umum atau transportasi publik terdekat).

Sesuai dengan standar SNI 03-1733-2004, lebar jalan dan kualitas perkerasan di Jatiwarna harus mendukung keamanan pejalan kaki dan kelancaran akses darurat (pemadam kebakaran/ambulans). Perbaikan ini secara tidak langsung berkontribusi pada efisiensi transportasi regional; dengan mobilitas lokal yang mandiri, beban kemacetan pada jalan arteri utama dapat tereduksi secara bertahap,

menciptakan sistem transportasi yang lebih berkelanjutan.

| Masalah Utama | Penyebab | Strategi |
|---|---|---|
| Genangan Air | Tingginya KDB (Beton) | Penerapan Sumur Resapan & SUDS |
| Urban Sprawl | Dekat Akses Tol | Pengawasan IMB/PBG yang Ketat |
| Kurangnya RTHKonversi lahan ke hunianIntensifikasi lahan (Taman Vertikal) | Kurangnya RTHKonversi lahan ke hunianIntensifikasi lahan (Taman Vertikal) | Kurangnya RTHKonversi lahan ke hunianIntensifikasi lahan (Taman Vertikal) |

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa:

- Transformasi Ruang: Kelurahan Jatiwarna sedang berada dalam fase transisi dari kawasan pinggiran menjadi kawasan hunian padat yang membutuhkan intervensi infrastruktur berkelanjutan untuk mengimbangi urban sprawl.
- Fungsi Infrastruktur: Pembangunan drainase dan jalan lingkungan bukan sekadar aktivitas konstruksi fisik, melainkan instrumen pengendalian dampak lingkungan dan peningkatan efisiensi pergerakan kota.
- Kepatuhan Standar: Upaya pembangunan di Jatiwarna telah menunjukkan keselarasan dengan mandat UU Penataan Ruang, meskipun tantangan terhadap keterbatasan lahan tetap ada.

Rekomendasi

Guna mewujudkan kawasan permukiman yang tangguh, direkomendasikan langkah-langkah berikut:

- Integrasi Sistem Informasi Spasial: Pemerintah Kelurahan harus mulai mengintegrasikan hasil pembangunan fisik ke dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Hal ini sesuai dengan Permen ATR/BPN No. 14 Tahun 2022 untuk memastikan

pemantauan aset dan perencanaan anggaran yang berbasis data akurat.

- Optimalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH): Mengingat kepadatan bangunan yang terus meningkat, direkomendasikan penerapan RTH Vertikal atau taman saku (pocket park) pada sisa lahan kelurahan untuk mengejar mandat 30% RTH publik sesuai UU No. 26/2007.
- Penguatan Partisipasi dan Edukasi: Melibatkan masyarakat dalam pemeliharaan infrastruktur melalui program kerja bakti rutin atau komunitas peduli sungai. Masa pakai infrastruktur (seperti drainase yang bebas sampah) sangat bergantung pada perilaku penduduk setempat.
- Penerapan Sumur Resapan: Mengingat keterbatasan lahan untuk drainase terbuka, setiap pembangunan rumah baru di Jatiwarna harus mewajibkan pembuatan sumur resapan/biopori untuk mendukung fungsi infiltrasi air hujan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, kontribusi, dan partisipasi dalam proses penerbitan jurnal ini. Penghargaan khusus disampaikan kepada para penulis, reviewer, editor, serta mitra bestari yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya dalam menjaga kualitas publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat seluruh sumber yang dikutip dalam naskah. Sumber rujukan diutamakan berasal dari jurnal ilmiah primer, minimal 80% dari total referensi, dan diutamakan terbit dalam 10 tahun terakhir. Jumlah referensi disarankan minimal 15 sumber yang relevan.

- [1] U. R. N. 27 T. 2007, “Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang pdf,” 2007.
- [2] S. N. Indonesia and B. S. Nasional, “Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan,” 2004.
- [3] H. S. Yunus, *Manajemen Kota: Perspektif Spasial*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar: Yogyakarta, 2005. [Online]. Available: https://perpustakaan.komnasham.go.id/opac/komnas/index.php?p=show_detail&id=9962&keywords=Manajemen+Kota%3A+Perspektif+Spasial
- [4] O. Z. Tamin, *Perencanaan dan Permasalahan Transportasi di Kota-Kota Besar Indonesia*. 2000.

- [5] M. Agraria, D. A. N. Tata, K. Badan, P. Nasional, K. Badan, and P. Nasional, "Menteri agraria dan tata ruang/ kepala badan pertanahan nasional," 2022.
- [6] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 2017.
- [7] R. K. Yin, "Case Study Research and Applications: Design and Methods," vol. 11, no. 1, pp. 2016–2019, 2023.
- [8] M. Nazir, *Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia. (Referensi mengenai teknik observasi dan dokumentasi dalam penelitian deskriptif)*. 2003.
- [9] D. Jenderal and B. Marga, "Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki," no. 07, 2023.