

## Perencanaan Jalur Pedestrian yang Aman, Terkoneksi, dan Inklusif di Kabupaten Pangandaran

Kharaz Aljauzi Adam<sup>1\*</sup>, Anggun Dwi Ermawati<sup>2</sup>, Ervan Aji Jaya Azis<sup>3</sup> & M. Ikhwan Wajdi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Magister Transportasi, Fakultas SAPPK, Institut Teknologi Bandung

Email: [kharazaljz@gmail.com](mailto:kharazaljz@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perencanaan pengembangan jalur pejalan kaki yang aman, terkoneksi, dan inklusif untuk mendukung aktivitas wisata di Kabupaten Pangandaran. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Teknik pengumpulan data meliputi observasi lapangan, dokumentasi, dan studi pustaka. Analisis data dilakukan dengan membandingkan berbagai standar, pedoman teknis, dan praktik terbaik untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, dan tren dalam perencanaan jalur pejalan kaki. Hasil utama penelitian menunjukkan bahwa perencanaan jalur pedestrian yang aman dapat dicapai melalui penerapan lebar jalur 2 m, ketinggian 0,4 m dari jalan, dan penambahan fasilitas keamanan seperti bolar dan lampu penerangan. Konektivitas jalur ditingkatkan dengan integrasi *zebra cross* dan akses ke simpul transportasi. Aspek inklusivitas diwujudkan melalui penyediaan *guiding block*, ramp dengan kemiringan 8% pada *zebra cross*, dan desain yang mempertimbangkan kebutuhan penyandang disabilitas. Implementasi desain ini dilakukan pada dua lokasi *pilot project*: pantai barat dan timur Pangandaran serta pantai Karang Nini, dengan penyesuaian berdasarkan karakteristik topografi masing-masing lokasi. Implikasi dari penelitian ini adalah peningkatan aksesibilitas dan kenyamanan bagi wisatawan, termasuk penyandang disabilitas, serta potensi peningkatan daya tarik wisata Kabupaten Pangandaran. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi perencana kota dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan infrastruktur pedestrian yang lebih baik di kawasan wisata.

**Kata kunci:** Jalur pejalan kaki, *walkability*, kawasan wisata, fasilitas pejalan kaki, infrastruktur inklusif.

### 1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan komponen krusial dalam perkembangan suatu kota, mencakup pergerakan manusia dan barang dari satu titik ke titik lainnya [1]. Dalam konteks pariwisata, transportasi memegang peran vital sebagai penunjang kegiatan ekonomi, khususnya di daerah yang mengandalkan sektor ini sebagai tulang punggung perekonomian, seperti Kabupaten Pangandaran di Jawa Barat.

Kabupaten Pangandaran, dengan luas wilayah 1.010,92 km<sup>2</sup> dan populasi sekitar 436.748 jiwa pada tahun 2022, merupakan destinasi wisata pantai yang populer. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Kabupaten Pangandaran Tahun 2023, jumlah kunjungan wisatawan ke Pangandaran mencapai 2,5 juta orang pada tahun 2022, meningkat 15% dari tahun sebelumnya. Namun, hasil survei oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Pangandaran tahun 2023 menyatakan bahwa transportasi wisatawan ke Kabupaten Pangandaran menunjukkan 75% wisatawan masih mengandalkan kendaraan pribadi, sementara hanya 5% yang menggunakan transportasi umum dan berjalan kaki.

Pengembangan infrastruktur transportasi di kawasan wisata tidak hanya terbatas pada moda bermotor (*motorized transport*), tetapi juga mencakup moda *non-motorized*, terutama fasilitas pejalan kaki. Berjalan kaki, sebagai moda transportasi paling alami, memerlukan perhatian khusus dalam perencanaan infrastruktur kawasan wisata [2]. Peningkatan kualitas jalur pedestrian yang memiliki tingkat *walkability* yang baik dapat

mendorong aktivitas berjalan kaki, mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor, dan meningkatkan daya tarik kawasan wisata [3].

Meskipun pentingnya jalur pedestrian telah diakui, implementasi di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil studi menunjukkan bahwa banyak kawasan wisata di Indonesia masih kekurangan infrastruktur pedestrian yang memadai, terutama dalam hal konektivitas dan inklusivitas [4]. Di Kabupaten Pangandaran sendiri, berdasarkan observasi awal, terdapat beberapa permasalahan utama terkait jalur pedestrian, yaitu:

- a. Kurangnya konektivitas jalur pedestrian dengan simpul transportasi dan atraksi wisata utama.
- b. Minimnya fasilitas pendukung seperti penerangan, tempat duduk, dan peneduh yang memadai.
- c. Rendahnya tingkat inklusivitas jalur pedestrian, terutama bagi penyandang disabilitas dan lansia.
- d. Belum terintegrasinya perencanaan jalur pedestrian dengan rencana pengembangan pariwisata dan tata ruang wilayah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perencanaan pengembangan jalur pejalan kaki yang aman, terkoneksi, dan inklusif untuk mendukung aktivitas wisata di Kabupaten Pangandaran. Dengan mengadopsi konsep *walkability* [5,6] dan standar yang ditetapkan dalam pedoman perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan [7]. Penelitian ini berupaya menghasilkan rekomendasi perencanaan yang sesuai dengan konteks lokal Kabupaten Pangandaran. Berikut peta jaringan pejalan kaki berdasarkan rencana tata ruang wilayah Kabupaten Pangandaran tahun 2018-2038 [10], yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta rencana jaringan pejalan kaki RT RW Kabupaten Pangandaran

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Metode deskriptif kualitatif dipilih karena mampu memberikan gambaran mendalam tentang fenomena yang diteliti, dalam hal ini perencanaan jalur pedestrian yang aman, terkoneksi, dan inklusif. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi berbagai aspek dari perencanaan jalur pedestrian, termasuk konsep *walkability*, standar teknis, dan praktik terbaik, serta menganalisis bagaimana aspek-aspek tersebut dapat diterapkan dalam konteks Kabupaten Pangandaran.

Pendekatan studi literatur digunakan untuk mengkaji konsep *walkability* dan perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki secara komprehensif [5,6, dan 8]. Metode ini cocok untuk memahami secara mendalam tentang teori, konsep, dan praktik terbaik dalam perencanaan jalur pejalan kaki yang aman, terkoneksi, dan inklusif. Dengan menggunakan metode ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi perencanaan yang berbasis pada bukti ilmiah dan praktik terbaik yang telah terbukti efektif di lokasi lain.

### **2.2. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan dua jenis data: data primer dan data sekunder. Berikut ini merupakan teknik dalam pengumpulan data:

- Observasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting jalur pedestrian di lokasi penelitian. Observasi dilakukan sebanyak tiga kali pada bulan Februari 2024, masing-masing selama satu hari di setiap lokasi (Pantai Barat dan Timur Pangandaran, serta Pantai Karang Nini). Aspek-aspek yang diperhatikan selama observasi meliputi:
  - Lebar dan kondisi jalur pedestrian yang ada;
  - Ketersediaan fasilitas pendukung (seperti lampu penerangan, tempat duduk, tempat sampah);
  - Konektivitas jalur pedestrian dengan titik-titik penting di sekitarnya;
  - Aksesibilitas bagi penyandang disabilitas;
  - Keamanan dan kenyamanan pengguna jalur pedestrian.
- Dokumentasi. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan bukti visual kondisi eksisting di lapangan, termasuk foto-foto jalur pedestrian dan fasilitas yang ada.
- Studi Pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data-data dari berbagai sumber, seperti jurnal akademik, buku, laporan teknis, dan dokumen kebijakan dan pedoman teknis. Sumber-sumber yang dikaji meliputi literatur tentang *walkability* [5][6], konsep kota yang dapat dilalui dengan berjalan kaki, dan standar perencanaan teknis, termasuk dokumen pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki [8].

### **2.3. Alat Pengumpulan Data**

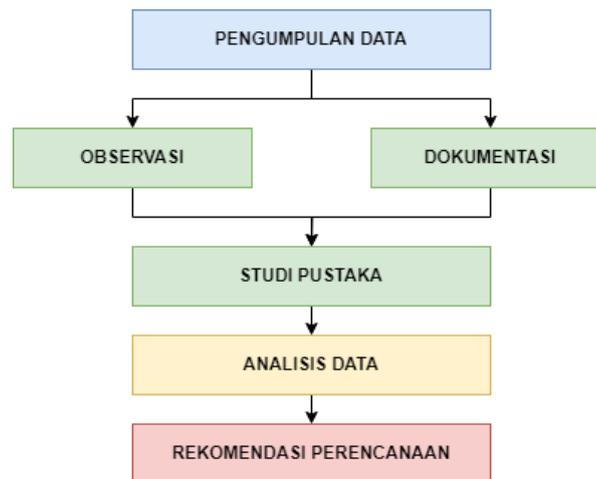
Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi man, laptop, kamera handphone, dan lembar checklist. Penggunaan perangkat lunak berupa ArcGIS Pro, Adobe Photoshop 2023, SketchUp 2023 dan Microsoft Word 365.

#### 2.4. Teknik Analisa Data

Metode yang digunakan dalam menganalisa data berupa metode deskriptif kualitatif dengan membandingkan berbagai standar, pedoman teknis, dan praktik terbaik dari berbagai sumber untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, dan tren dalam perencanaan jalur pejalan kaki. Analisis ini kemudian digunakan untuk mengembangkan rekomendasi perencanaan jalur pedestrian yang aman, terkoneksi, dan inklusif di Kabupaten Pangandaran.

#### 2.5. Diagram Alur Penelitian

Berikut adalah diagram alur yang menunjukkan proses penelitian dari pengumpulan data hingga analisis.



Gambar 2. Diagram alur penelitian

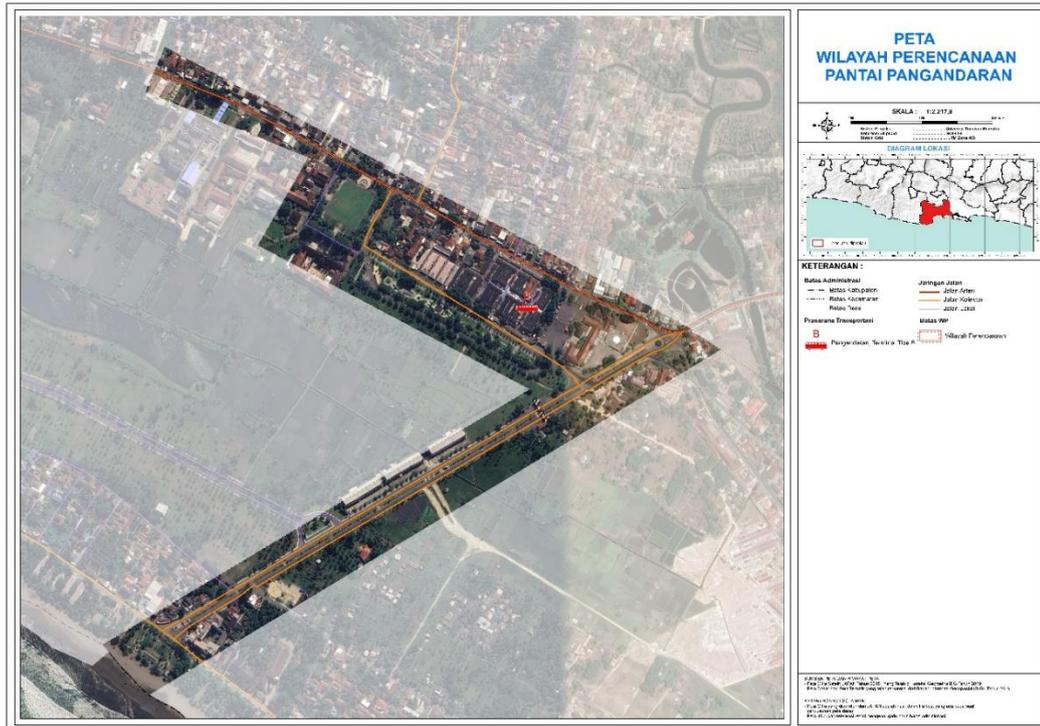
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan secara sistematis berdasarkan tiga lokasi utama yang diteliti: pantai barat Pangandaran, pantai timur Pangandaran, dan pantai Karang Nini. Untuk setiap lokasi, akan dipaparkan kondisi eksisting, analisis berdasarkan standar teknis, serta implikasi temuan terhadap pengalaman pejalan kaki.

#### 3.1. Pantai barat dan timur Pangandaran

- Gambaran objek penelitian

Kawasan pantai barat dan pantai timur Pangandaran memiliki beberapa potensi yang dapat menjadi keunggulan sebagai destinasi wisata di Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Pangandaran. Potensi pertama adalah sebagai pusat kegiatan wisata di kawasan Pangandaran dan memiliki lokasi yang strategis dan potensi yang kedua adalah memiliki aksesibilitas dan visibilitas terhadap simpul transportasi eksisting yaitu terminal Tipe B. Selain itu jalur pedestrian pada kawasan ini menjadi area pintu masuk utama untuk menuju kawasan pantai barat dan pantai timur Pangandaran.



**Gambar 3.** Jalur pedestrian menuju kawasan pantai barat dan pantai timur Pangandaran

- Kondisi eksisting  
 Pantai barat dan timur Pangandaran memiliki jalur pedestrian eksisting dengan karakteristik sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kondisi eksisting jalur pedestrian pantai barat dan timur Pangandaran

Aspek	Kondisi
Panjang jalur pedestrian	1.2 km
Lebar jalur pedestrian	1.5 m
Material	<i>Paving block</i>
Kondisi permukaan	70% baik, 30% rusak
Fasilitas penyeberangan	2 <i>zebra cross</i> tanpa pelican
Jarak antar tempat duduk	15-20 m
Jarak antar tempat sampah	25-30 m
Penerangan	Lampu penerangan jalan, jarak 30-35 m
Fasilitas disabilitas	Tidak tersedia

- Analisis berdasarkan standar teknis  
 Mengacu pada pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki [8], beberapa aspek tidak memenuhi standar:
  - Lebar jalur pedestrian: standar minimal 2 m, eksisting hanya 1.5 m.
  - Fasilitas penyeberangan: tidak dilengkapi pelican crossing.
  - Jarak antar fasilitas: tempat duduk dan tempat sampah terlalu jauh (standar 10-15 m).
  - Fasilitas disabilitas: tidak tersedia *guiding block* dan *ramp*.
- Implikasi temuan  
 Ketidaksihesuaian dengan standar teknis berimplikasi pada:

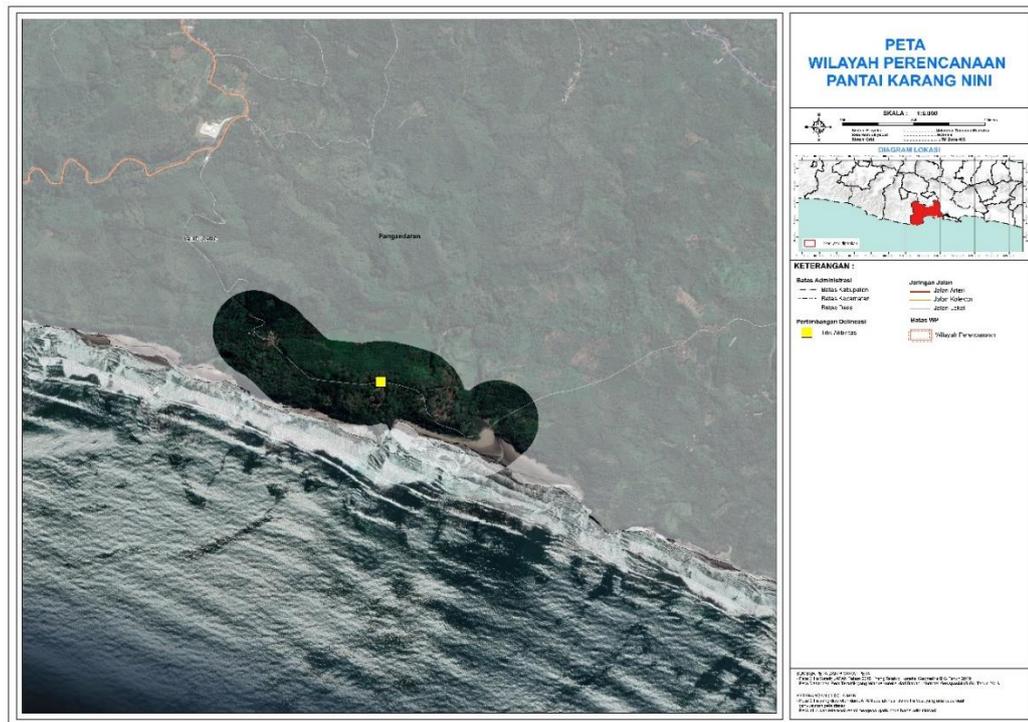
- Kenyamanan: jalur yang sempit (1.5 m) menyulitkan pergerakan pejalan kaki, terutama saat ramai.
  - Keselamatan: kurangnya fasilitas penyeberangan yang aman meningkatkan risiko kecelakaan.
  - Aksesibilitas: absennya fasilitas disabilitas membatasi akses bagi penyandang disabilitas.
  - Kebersihan: jarak tempat sampah yang jauh dapat mendorong pembuangan sampah sembarangan.
- Perencanaan desain jalur pedestrian menuju pantai barat dan timur Pangandaran  
 Perencanaan jalur pedestrian difokuskan pada area pertigaan di sekitar pinggir pantai yang memiliki tipe jalan kolektor primer. Konsep desain mempertimbangkan kebutuhan akan ruang publik yang dapat dimanfaatkan oleh wisatawan untuk beristirahat dan menikmati keindahan pantai. Desain jalur pedestrian dirancang dengan lebar 2 m, sesuai dengan standar minimum yang ditetapkan dalam pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki [8]. Ketinggian jalur pedestrian dari permukaan jalan adalah 0,4 m untuk meningkatkan keamanan pejalan kaki dari lalu lintas kendaraan. *Guiding block* diletakkan di tengah jalur pedestrian dengan tinggi 0,01 m dan lebar 0,241 m, menggunakan warna kuning kontras untuk memudahkan pengguna dengan gangguan penglihatan. Fasilitas pendukung seperti tempat sampah disediakan setiap 10-15 m, tempat duduk setiap 9 m, dan lampu penerangan setiap 6 m. Bolar silinder ditempatkan dengan jarak 1,4 m untuk mencegah kendaraan masuk ke area pejalan kaki. Vegetasi berupa pohon peneduh ditanam di sepanjang jalur untuk meningkatkan kenyamanan termal. Aspek konektivitas dipertimbangkan dengan merancang jalur yang menerus dan terhubung dengan trotoar eksisting. Penyeberangan *zebra cross* dilengkapi dengan *pelican crossing* dan *ramp* dengan kemiringan 8% untuk mendukung aksesibilitas pengguna kursi roda. *Guiding block* pada *zebra cross* menggunakan jenis blok penanda (ubin peringatan) untuk memudahkan orientasi penyandang disabilitas visual.



**Gambar 4.** Ilustrasi kelengkapan komponen jalur pedestrian menuju pantai barat dan timur Pangandaran

### 3.2. Pantai Karang Nini

- Gambaran objek penelitian  
Kawasan pantai Karang Nini memiliki beberapa potensi yang dapat menjadi keunggulan sebagai destinasi wisata di Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Pangandaran. Potensi pertama adalah lokasi wisata dengan pemandangan batu karang dan pantai sebagai daya tarik wisata dan potensi yang kedua adalah adanya potensi wisatawan yang cukup banyak pada hari libur.



Gambar 5. Peta area perencanaan di kawasan pantai Karang Nini

- Kondisi eksisting  
Pantai Karang Nini belum memiliki jalur pedestrian yang memadai. Kondisi eksisting sebagai berikut:

Tabel 2. Kondisi eksisting akses menuju pantai Karang Nini

Aspek	Kondisi
Panjang jalan akses	950 m
Lebar jalan	7 m (tanpa jalur pedestrian terpisah)
Material jalan	Aspal (60% kondisi buruk)
Kemiringan	5-25%
Fasilitas pejalan kaki	Tidak tersedia

- Analisis berdasarkan standar teknis  
Berdasarkan pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki [8], kondisi eksisting di pantai Karang Nini tidak memenuhi standar minimal fasilitas pejalan kaki, termasuk:
  - Tidak adanya jalur pedestrian terpisah
  - Tidak tersedia fasilitas penyeberangan

- Tidak ada elemen pendukung seperti tempat duduk, tempat sampah, dan penerangan
- Tidak ada fasilitas untuk penyandang disabilitas
- Implikasi Temuan  
Ketiadaan fasilitas pejalan kaki di pantai Karang Nini berimplikasi pada:
  - Keselamatan: pejalan kaki harus berbagi jalan dengan kendaraan bermotor, meningkatkan risiko kecelakaan.
  - Aksesibilitas: kemiringan 5-25% tanpa fasilitas pendukung menyulitkan akses, terutama bagi lansia dan penyandang disabilitas.
  - Kenyamanan: tidak adanya tempat istirahat dan penerangan mengurangi kenyamanan pengunjung.
  - Daya tarik wisata: kurangnya infrastruktur pejalan kaki dapat mengurangi minat wisatawan untuk mengeksplorasi area ini.
- Perencanaan desain jalur pedestrian pantai Karang Nini  
Perencanaan jalur pedestrian di pantai Karang Nini mempertimbangkan karakteristik unik lokasi yang berada di wilayah perbukitan dengan kemiringan 5% hingga 25%. Desain ini mencakup jalan akses menuju lokasi utama wisata Pantai Karang Nini sepanjang 950 m. Jalur pedestrian dirancang dengan lebar 2 m, konsisten dengan standar yang diterapkan di Pantai Barat dan Timur Pangandaran. Mengingat topografi yang menantang, desain ini memasukkan elemen keamanan tambahan seperti railing di sepanjang sisi jalur yang menghadap lereng. *Guiding block* ditempatkan di tengah jalur dengan spesifikasi yang sama seperti di lokasi sebelumnya. Fasilitas pendukung termasuk tempat sampah setiap 10-15 m, tempat duduk setiap 9 m (dengan pertimbangan khusus pada area dengan kemiringan tinggi), dan lampu penerangan setiap 6 m untuk meningkatkan keamanan di malam hari. Mengingat karakteristik lokasi yang rawan bencana, desain ini juga memasukkan elemen mitigasi risiko. Papan informasi dan penunjuk arah evakuasi ditempatkan di titik-titik strategis sepanjang jalur. Area istirahat dengan desain khusus yang mempertimbangkan topografi ditempatkan secara berkala untuk memberikan tempat beristirahat bagi pengunjung. Penyeberangan dirancang dengan mempertimbangkan kemiringan jalan, menggunakan *zebra cross* dengan *pelican crossing* dan dilengkapi *ramp* yang disesuaikan dengan kontur tanah. *Guiding block* pada area penyeberangan menggunakan pola khusus untuk memperingatkan penyandang disabilitas visual tentang perubahan elevasi [9].



**Gambar 6.** Ilustrasi kelengkapan komponen jalur pedestrian pantai Karang Nini

Kedua desain rancangan ini bertujuan untuk menciptakan jalur pedestrian yang aman, terkoneksi, dan inklusif, dengan mempertimbangkan karakteristik unik masing-masing lokasi. Implementasi desain ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman wisatawan, mendukung mobilitas yang berkelanjutan, dan meningkatkan daya tarik wisata Kabupaten Pangandaran secara keseluruhan.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perencanaan pengembangan jalur pejalan kaki yang aman, terkoneksi, dan inklusif untuk mendukung aktivitas wisata di Kabupaten Pangandaran. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

- Tujuan penelitian telah tercapai dengan dihasilkannya rancangan jalur pedestrian yang memenuhi kriteria keamanan, konektivitas, dan inklusivitas. Hal ini ditunjukkan melalui:
  - Penerapan lebar jalur pedestrian 2 m dan ketinggian 0,4 m dari jalan untuk meningkatkan keamanan.
  - Integrasi zebra cross dan akses ke simpul transportasi untuk meningkatkan konektivitas.
  - Penyediaan guiding block dan ramp dengan kemiringan 8% untuk mendukung inklusivitas.
- Pemilihan pantai barat dan timur Pangandaran serta pantai Karang Nini sebagai lokasi pilot project berhasil mewakili karakteristik topografi yang berbeda, memungkinkan adaptasi desain untuk kawasan wisata lain dengan karakteristik serupa.
- Penerapan konsep walkability dengan penyesuaian berdasarkan pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki [6,7, dan 8], berhasil menciptakan desain yang sesuai dengan standar nasional dan kebutuhan lokal.

Rekomendasi praktis untuk pengembangan fasilitas pedestrian di Kabupaten Pangandaran:

- Strategi jangka pendek

- Melakukan perbaikan dan peningkatan jalur pedestrian eksisting di Pantai Barat dan Timur Pangandaran;
- Menambahkan fasilitas penyeberangan dan penerangan di titik-titik strategis;
- Melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan wisatawan tentang pentingnya berjalan kaki dan penggunaan fasilitas pedestrian.
- Strategi jangka Panjang
  - Mengembangkan jaringan jalur pedestrian yang terintegrasi di seluruh kawasan wisata Kabupaten Pangandaran;
  - Melakukan perencanaan terpadu antara pengembangan jalur pedestrian dengan sistem transportasi umum;
  - Menerapkan teknologi smart city untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki.

Saran untuk penelitian selanjutnya:

- Melakukan studi komparatif dengan kawasan wisata lain yang memiliki karakteristik serupa untuk mengidentifikasi best practices dalam pengembangan jalur pedestrian;
- Menggunakan metode *mixed-method* dengan melibatkan survei pengguna dan wawancara stakeholder untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kebutuhan dan preferensi pengguna jalur pedestrian;
- Melakukan analisis cost-benefit untuk implementasi desain yang diusulkan, sehingga dapat memberikan justifikasi ekonomi bagi pengambil kebijakan;
- Mengeksplorasi potensi penggunaan teknologi dalam meningkatkan pengalaman berjalan kaki di kawasan wisata, seperti aplikasi mobile untuk wayfinding atau sistem informasi real-time untuk pejalan kaki.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat karunia-Nya kami dapat menyelesaikan penelitian ini. Kami ucapkan terima kasih kepada dosen yang telah membimbing kami sehingga terciptanya penelitian ini. Terima kasih kami ucapkan kepada Pemerintah Kabupaten Pangandaran yang telah memberikan informasi dan data sebagai satu kesatuan dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. L. Manheim, *Fundamentals of Transportation System Analysis*. Vol 1. Cambridge, Mass: MIT Press, 1979.
- [2] H. Timmermans, "Pedestrian Behavior: Models, Data Collection and Applications," *Emerald Group Publishing*, 2009.
- [3] H. E. Christian, F. C. Bull, N. J. Middleton, M. W. Knuiman, M. L. Divitini, P. Hooper, et al., "How important is the land use mix measure in understanding walking behaviour? Results from the RESIDE study," *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 14, no. 1, pp. 1-12, 2018.
- [4] N. Nahdatunnisa, S. N. Wahyudi, H. Adi, and M. A. Tahir, "Pedestrian path infrastructure in urban public green open space (Case study: Green open space religious monument Kendari City, Indonesia)," *Civil Engineering and Architecture*, 2023.

- [5] S. C. Spoon, *What defines walkability: Walking behavior correlates*. Master's Project, University of North Carolina, Chapel Hill, 2005.
- [6] Y. Ram and C. M. Hall, "Lectures regarding tourism and walkability," Ashkelon Academic College and University of Canterbury.
- [7] Kementerian Pekerjaan Umum, "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan," 2014.
- [8] Kementerian Pekerjaan Umum, "Surat Edaran Menteri PUPR nomor 02/SE/M/2018: Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki," 2018.
- [9] San Francisco Municipal Transportation Agency, "Guide to the San Francisco Better Streets Plan & related amendments to San Francisco's municipal codes," 2010. [Online]. Available: [https://www.sfmta.com/sites/default/files/reports-and-documents/2022/04/guide\\_to\\_bsp.pdf](https://www.sfmta.com/sites/default/files/reports-and-documents/2022/04/guide_to_bsp.pdf)
- [10] Pemerintah Kabupaten Pangandaran, "Peraturan Daerah Kabupaten Pangandaran Nomor 3 Tahun 2018 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pangandaran Tahun 2018-2038," 2018. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/142909/perda-kab-pangandaran-no-3-tahun-2018>