



## Kajian Penataan Jalur Pedestrian sebagai Unsur Fisik Pembentuk Karakter Visual dan Aktivitas Penggunjung

(Studi Kasus: Gerbang Selamat Datang Simpang Kepur Kota Muara Enim)

Mita Hargianti<sup>1\*</sup>, Rika Septiana<sup>2</sup>, Asia Afriani<sup>3</sup>, Husnul Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup>Universitas Serasan, Indonesia

<sup>4</sup>Universitas Sriwijaya, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [mitahargianti@unsan.ac.id](mailto:mitahargianti@unsan.ac.id)

**Abstract.** *Pedestrian is one of the most important public spaces for urban areas. On the border of Muara Enim city has a pedestrian that attracts attention, namely the pedestrian welcome intersection kepur. Simpang Kepur pedestrian has a border gate that is the center of attention and the first impression when entering the city of Muara Enim so that it has the opportunity as a face or symbol of the identity of the city of Muara Enim. Visually, the existence of pedestrians and gates at the Kepur intersection looks quite attractive but functionally it is not in accordance with the characteristics of pedestrian activities on the pedestrian so that research is needed to rearrange the previous design so that the function of the pedestrian becomes even better. The method used is qualitative through observation based on facts and activities in the field. Analysis based on the impression of place and activity on the pedestrian. The results obtained that there is a need to change the appearance of the color processing so that the pedestrian becomes more alive, need to keep the pedestrian so that there is no loss or damage, the need for guardrails or vegetation / view barrier plants in the area behind or beside the pedestrian, rearrangement of plants that can absorb dust and can absorb noise, and arrangement of street furniture, namely visual recommendations for a wider bus stop design, replace permanent seating, replace permanent trash.*

**Keywords:** Activity; Character; Pedestrian; Urban; Visual.

**Abstrak.** Pedestrian merupakan salah satu ruang publik yang sangat penting bagi perkotaan. Di perbatasan kota Muara Enim mempunyai pedestrian yang menarik perhatian yaitu pedestrian selamat datang simpang kepur. Pedestrian simpang kepur memiliki gerbang perbatasan yang menjadi pusat perhatian dan kesan pertama pada saat memasuki kota Muara Enim sehingga berpeluang sebagai wajah atau simbol jati diri kota Muara Enim. Secara visual, keberadaan pedestrian dan gerbang di simpang kepur terlihat sudah cukup menarik namun secara fungsional belum sesuai dengan karakteristik kegiatan pejalan kaki yang berada di pedestrian sehingga perlu penelitian untuk penataan ulang kembali dari desain sebelumnya agar fungsi dari pedestrian menjadi lebih baik lagi. Metode yang menggunakan secara kualitatif melalui observasi berdasarkan fakta dan aktivitas yang ada dilapangan. Analisa berdasarkan kesesuaian kesan tempat dan aktivitas yang ada di pedestrian. Hasil yang di dapat bahwa terdapat bahwa perlu perubahan tampilan pada pengolahan warna sehingga pedestrian menjadi lebih hidup, perlu penjagaan ketet terhadap pedestrian agar tidak terjadi kehilangan atau kerusakan, perlu adanya pagar pembatas atau vegetasi/tanaman pembatas pandang pada daerah belakang atau samping pedestrian, penataan kembali terhadap tanaman yang dapat menyerap debu dan dapat menyerap kebisingan, dan penataan *street furniture* yaitu rekomendasi visual desain halte yang lebih luas, mengganti tempat duduk permanen, mengganti tempat sampah yang permanen.

**Kata kunci:** Aktivitas; Karakter; Pedestrian; Perkotaan; Visual.

### 1. LATAR BELAKANG

Jalur pedestrian merupakan elemen penting perancangan kota (Shirvani, 1985). Secara harfiah, pedestrian dapat diartikan sebagai “*person walking in the street*”, yaitu orang yang elemen berupa jalur hijau, lampu jalan, tempat duduk, pagar pengaman, tempat sampah, marka, halte, serta telpon umum. Sedangkan prasarana terdiri dari jalur penyeberangan sebidang dan tidak sebidang. Elemen jalur terdiri dari sarana dan prasarana untuk memfasilitasi pergerakan pejalan kaki (Islami, Wulandari, & Kapuas, 2023). Jalur pejalan kaki yang baik harus

berjalan di jalan(Maulana, Sriharyani, & Kurniawan, 2024). Sarana pejalan kaki memiliki mengakomodasi semua aktivitas pejalan kaki dengan lancar dan aman(Widiyanti, 2022).

Kota Muara Enim merupakan ibu kota dari Kabupaten Muara Enim yang lebih dikenal dengan nama “Bumi Serasan Sekundang”. Kota Muara Enim berada dijalur jalan utama antar daerah sehingga mudah dijangkau oleh masyarakat sekitar kota maupun luar daerah. Terdapat beberapa jalur darat menuju pusat kota Muara Enim satunya jalur perbatasan simpang kepur Muara Enim yang sekarang telah di buat pedestrian dan gerbang selamat datang Muara Enim. Pedestrian dan gerbang selamat datang di simpang kepur menjadi pusat perhatian dan kesan pertama pada saat memasuki kota Muara Enim sehingga secara tidak langsung dapat berpeluang sebagai wajah atau simbol jati diri kota Muara Enim.

Kualitas fasilitas pedestrian yang baik memiliki dampak positif terhadap mobilitas, kesehatan, kualitas lingkungan, serta menciptakan ruang publik yang lebih inklusif dan berkelanjutan(Ayuningtias et al., 2025). Upaya pengelolaan dan pembangunan sistem pedestrian telah menjadi salah rencana tata ruang wilayah kabupaten Muara Enim mulai dari tahun 2018-2038 (Bupati Muara Enim, 2018). Keberhasilan jalur pedestrian tidak hanya ditentukan oleh keberadaan fisik infrastruktur, tetapi juga oleh kemampuan ruang tersebut dalam mendukung aktivitas pejalan kaki secara nyata(Hargianti, Septiana, Iskandar, Nasution, & Insani, 2025).

Aktivitas pedestrian akan terjadi jika adanya pusat kegiatan yang biasa disebut magnet atau *anchor* seperti pedagang kaki lima, elemen arsitektur yang menarik dan kegiatan lainnya yang dihubungkan oleh area tersebut sehingga menarik perhatian masyarakat(Anggriani. N, 2011). Jalur pedestrian bukan hanya sekedar infrastruktur transportasi pejalan kaki, namun juga elemen ruang fisik yang memengaruhi karakter visual ruang kota serta kenyamanan dan aktivitas pengguna di area publik. Jalur pedestrian berfungsi sebagai wadah aktivitas sosial, tempat interaksi, dan bagian dari lanskap kota yang memengaruhi persepsi visual pengguna terhadap ruang perkotaan. Hal ini sesuai dengan konsep bahwa jalur pedestrian memiliki peran penting dalam memfasilitasi aktivitas pejalan kaki sekaligus membentuk karakter visual koridor jalan apabila dirancang dengan memperhatikan elemen-elemen fisiknya seperti vegetasi, street furniture, dan kontinuitas ruang berjalan(Joenso, Purwanto, & Wijayanti, 2022). Jalur pedestrian yang dirancang dengan elemen visual yang kuat berpotensi menjadi identitas karakter visual sebuah koridor atau titik awal masuk kota(Wardiana, Kusuma, & Rahmawati, 2024). Perlu adanya peningkatan kualitas maupun kuantitas pada jalur pedestrian agar mencapai tingkat walkability yang maksimal pada setiap aspeknya(Putri, Kusumastuti, & Soedwihjono, 2024).

Secara visual, keberadaan pedestrian dan gerbang di simpang kepur terlihat sudah cukup menarik namun secara fungsional belum sesuai dengan karakteristik kegiatan pejalan kaki yang berada di pedestrian. Berdasarkan latarbelakang tersebut maka diperlukan adanya penelitian yang berjudul “KAJIAN PENATAAN JALUR PEDESTRIAN SEBAGAI UNSUR FISIK PEMBENTUK KARAKTER VISUAL DAN AKTIVITAS PENGGUNJUNG (Studi Kasus : Gerbang selamat datang di Simpang Kepur Kota Muara Enim)”. Penelitian ini akan mengkaji penataan kembali pedestrian sesuai dengan karakteristik visual dan aktivitas pejalan kaki di gerbang simpang kepur sekaligus untuk merespon upaya pemerintah Muara Enim dalam mengelola sistem pedestrian di Muara Enim.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Dalam kajian perancangan kota modern, jalur pedestrian dipandang sebagai elemen penting yang tidak hanya mendukung mobilitas non-motorized tetapi juga berkontribusi pada kualitas lingkungan fisik, pengalaman pengguna, dan karakter visual suatu ruang kota. Secara konseptual, *walkability* atau kemudahan berjalan kaki menjadi indikator utama dari desain pedestrian yang efektif dan inklusif, di mana tingkat kenyamanan, konektivitas, dan keberlanjutan jalur pejalan kaki menjadi fokus kajian dalam menghadirkan ruang publik yang ramah pejalan kaki. Prinsip *walkability* mampu mengintegrasikan jalur pedestrian dengan konsep kota hijau, sehingga meningkatkan kualitas desain jalur pejalan kaki dan pengalaman visual pengguna terhadap koridor jalan (Suminar & Kusumaningrum, 2022).

Hubungan antara kualitas jalur pedestrian dan persepsi pengguna juga diperkuat oleh penelitian di berbagai kota yang mengevaluasi kenyamanan jalur pejalan kaki. Misalnya, studi evaluasi kenyamanan jalur pedestrian dalam konteks kampus menekankan bahwa karakteristik fisik jalur seperti permukaan, lebar, serta kontinuitas jalur merupakan komponen desain yang memengaruhi kenyamanan pejalan kaki. Hal ini sejalan dengan kajian tentang tingkat kemudahan berjalan kaki (*walkability*) yang menunjukkan perlunya evaluasi terhadap kenyamanan, keselamatan, dan aksesibilitas jalur pejalan kaki dalam menghadirkan ruang yang kondusif bagi aktivitas berjalan kaki (Satria et al., 2024).

Karakter visual jalur pedestrian juga memegang peranan penting dalam membentuk identitas visual koridor jalan. Penelitian tentang karakter jalur pedestrian di jalan tertentu menunjukkan bahwa elemen visual seperti vegetasi, street furniture, dan kontur permukaan dapat menciptakan ritme visual yang khas dan memberikan persepsi ruang yang berbeda bagi pengguna. Ini menunjukkan bahwa jalur pedestrian bukan sekadar aspek utilitas, tetapi juga menjadi komponen estetika ruang yang mendukung pembentukan karakter visual koridor

jalan(Joenso et al., 2022). Kemudian,penelitian tentang preferensi pejalan kaki terhadap elemen navigasi seperti signage dan elemen visual di lingkungan perkotaan menemukan bahwa kualitas informasi visual jalur pedestrian mempengaruhi pengalaman dan persepsi pengguna terhadap ruang jalan. Elemen visual yang baik meningkatkan pemahaman ruang dan kenyamanan pengguna, sehingga mendukung aktivitas berjalan dan orientasi pengguna di ruang kota(Jialu Zhou & Ujang, 2024).

Dari sisi perancangan yang inklusif, prinsip desain universal pada jalur pedestrian menjadi penting agar jalur dapat diakses oleh seluruh kelompok pengguna, termasuk penyandang disabilitas. Kajian desain jalur yang ramah penyandang disabilitas menunjukkan bahwa fasilitas pejalan kaki perlu dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan semua kelompok masyarakat untuk memastikan aksesibilitas, keamanan, dan kenyamanan yang setara(Adi, Nahdatunnisa, Heikoop, & Wahyudi, 2024).

Lebih luas pada skala teori *walkability*, beberapa studi internasional memperlihatkan bahwa konektivitas jaringan jalan, fitur streetscape, dan kualitas lingkungan fisik turut memengaruhi perilaku berjalan dan preferensi pengguna terhadap jalur pedestrian. Misalnya, karakteristik jaringan jalan dan fitur streetscape terbukti mempengaruhi perilaku berjalan baik untuk aktivitas utilitarian maupun rekreasi, menunjukkan pentingnya integrasi aspek fisik dan visual dalam desain pedestrian (Pereira, Santana, & Vale, 2024).

Berbagai kajian metodologis juga menyoroti pendekatan penilaian *walkability* secara komprehensif yang tidak hanya berfokus pada parameter fisik tetapi termasuk dimensi persepsi subjektif pengguna seperti kenyamanan visual, persepsi keselamatan, dan kualitas estetika lingkungan. Pendekatan ini relevan dalam penelitian yang berorientasi pada pengalaman pengguna karena menggabungkan aspek fisik dan perseptual dalam evaluasi jalur pedestrian(Sadeghi & Di Marzo Serugendo, 2024)

Sejalan dengan itu, penelitian evaluasi fungsi pedestrian di konteks heritage dan kawasan kota lain menekankan bahwa jalur pedestrian mampu mempertahankan fungsi ruang publik sekaligus memperkuat identitas kota, di mana kualitas desain fisik jalur berkorelasi dengan intensitas aktivitas pengguna serta vitalitas ruang publik di sepanjang koridor jalan(Ardhanajaya & Rambe, 2025).

Berdasarkan kajian teoritis dan temuan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa jalur pedestrian merupakan elemen fisik yang kompleks dan multidimensional, yang mempengaruhi tidak hanya aspek mobilitas tetapi juga pengalaman visual dan aktivitas pengguna di ruang kota. Kajian ini menegaskan pentingnya pendekatan desain yang mengintegrasikan elemen fisik, visual, dan pengalaman pengguna dalam merancang jalur

pedestrian yang efektif sebagai unsur pembentuk karakter visual dan pendukung aktivitas pengguna di ruang publik.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini memakai metode kualitatif yaitu fokus dengan masalah penelitian yang berkembang sesuai kenyataan di lapangan melalui observasi, wawancara. Pendekatan penelitian melalui pendekatan deskriptif yaitu penelitian yang memberikan sebuah fakta dari kejadian-kejadian di lapangan secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Marihot, Sari, & Endang, 2022).

Adapun penelitian ini di buat cenderung menganalisa berdasarkan fakta dan aktivitas yang ada di lapangan tanpa menjelaskan hubungan dan tidak menguji hipotesis atau suatu prediksi. Data yang dikumpulkan meliputi data fisik pedestrian yaitu karakter visual yang sudah diterapkan yang akan di analisa kesesuaiannya terhadap teori dalam perencanaan pedestrian. Mengumpulkan data kegiatan-kegiatan dan elemen-elemen *street furniture* yang ada di pedestrian, kemudian menganalisa kesesuaian elemen tersebut dengan karakteristik aktivitas pejalan kaki lalu menata ulang kembali sesuai hasil yang didapat.

Penataan visual dan aktivitas pengguna akan dianalisa berdasarkan pengamatan kesesuaian penataan pedestrian yang sesuai dengan karakter visual lingkungan setempat sehingga dapat menghadirkan kesan tempat. Menurut (Anggriani. N, 2011) kesan tempat dapat dihadirkan dengan berbagai cara, yaitu :

**Tabel 1.** Variabel Kesan Tempat/Visual pada Pedestrian.

| Variabel                  | Indikator  |
|---------------------------|--|
| Karakter aktifitas/fungsi | Karakter aktifitas atau fungsi tertentu seperti perdagangan pkl, atraksi wisata dan sebagainya   |
| Karakter arsitektural     | Ciri khas (style/gaya) pada pedestrian yang menarik  |
| Karakter suara            | Memiliki suara yang khas seperti suara kicauan burung atau binatang lain yang menghadirkan kesan.  |
| Karakter aroma            | Memiliki aroma yang khas seperti bau bunga yang menghadirkan kesan.  |
| Pengolahan bentuk         | Penanganan secara arsitektural melalui pengolahan bentuk, warna dan tekstur bangunan, tempat duduk, penanda, pagar taman /pot, lampu taman dan sebagainya.   |
| Penggunaan material       | Penggunaan material yang sesuai dengan kriteria ketahanan/kekuatan, kesesuaian dan keindahan)  |
| Keserasian                | Memiliki keserasian dengan kawasan sekitar   |
| Kenyamanan                | Beberapa faktor yang mempengaruhi kenyamanan (Rustam Hakim, 2004):<br>a) Sirkulasi: sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan bermotor, transportasi umum dan lainnya<br>b) Cuaca dan iklim: perlindungan dari hujan dan panas matahari langsung ataupun radiasi matahari melalui permukaan aspal.<br>c) Kebisingan: Kebisingan akibat dari kendaraan yang melintas.<br>d) Aroma/Bau-bauan: Aroma tak sedap dari sampah ataupun limbah lainnya<br>e) Bentuk: Bentuk yang tidak sesuai standar manusia seperti memiliki batas yang jelas (kreb) dengan jalur kendaraan bermotor.<br>f) Keamanan: tidak adanya pembeda yang jelas antara jalur pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan sehingga pejalan kaki merasa tidak aman, peniadaan sesuatu yang |

|                       |    |   |
|-----------------------|----|---|
|                       |    | membahayakan pejalan kaki seperti lubang sanitasi, besi penanda dan lain sebagainya   |
|                       | g) | Kebersihan: tidak adanya pemeliharaan yang jelas dalam kebersihan taman dari sampah, tanaman layu, daun kering, drainase yang kotor dan lain sebagainya |
|                       | h) | Keindahan: kurang menariknya penataan pedestrian baik dari warna, tekstur sehingga mempengaruhi keindahan pedestrian                                    |
| Fungsi sosial ekonomi |    | Memperlihatkan fungsi sosial ekonomi (mudah perawatan, murah, tidak cenderung disalah gunakan dan sebagainya)   |

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

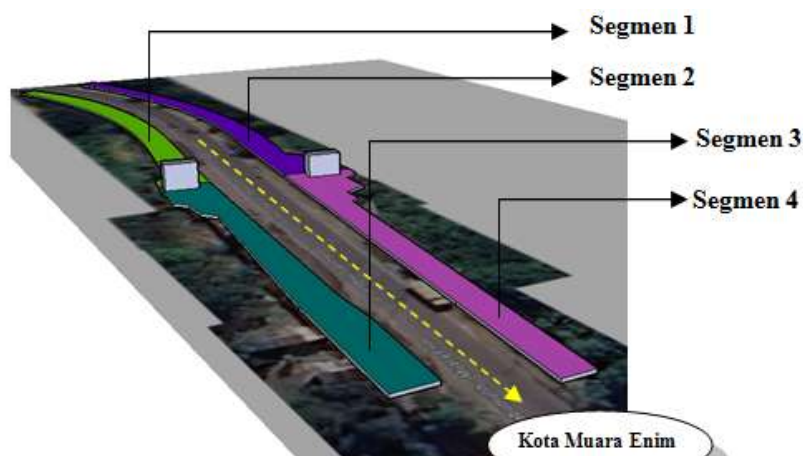
Lokasi penelitian di Pedestrian Perbatasan Kota Muara Enim tepatnya di Jl. Lintas Prabumulih - Muara Enim, Desa Kepur, Kecamatan Muara Enim, Kabupaten Muara Enim.



**Gambar 1.** Pedestrian perbatasan simpang Kepur di kota Muara Enim.

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

Pedestrian perbatasan simpang kepur berada di jalan utama yang memiliki arus lalu lintas yang padat karena berhubungan langsung dengan jalan utama antar kota. Pengamatan terhadap lokasi penelitian dibagi menjadi 4 segmen seperti Gambar 2 dibawah ini.



**Gambar 2.** Pembagian segmen penelitian.

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

## Segmen 1

Lokasi di segmen 1 berada di bagian kiri jika dilihat dari arah kota Muara Enim. Posisi lokasi tepat di tikungan dan di sampingnya terdapat jembatan. Berdasarkan analisa kondisi eksisting Tabel 2, kesan tempat yang di hadirkan di lokasi di segmen 1.



**Gambar 3.** Kondisi eksisting di lokasi segmen 1.

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

**Tabel 2.** Analisa Karakter Visual dan Aktivitas yang Terjadi di Segmen 1.

| No | Variabel                  | Kondisi Eksisting  |
|----|---------------------------|--|
| 1  | Karakter aktifitas/fungsi | Tidak adanya aktivitas yang menonjol di segmen 1. Aktivitas yang ada hanya pejalan kaki yang sekedar melewati pedestrian.  |
| 2  | Karakter arsitektural     | Selain gerbang muara enim yang berada di tengah-tengah pedestrian, khusus pada segmen 1 tidak mempunyai ciri khas (style/gaya) tersendiri.                                     |
| 3  | Karakter suara            | Tidak ada  |
| 4  | Karakter aroma            | Tidak ada  |
| 5  | Pengolahan bentuk         | Adanya pengolahan bentuk yang diterapkan pada segmen 1 yaitu bentuk lampu taman yang cantik, permainan warna pada tempat duduk dan tekstur perkerasan pedestrian yang menarik. |
| 6  | Penggunaan material       | Material yang digunakan sudah termasuk material yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan / <i>Outdoor</i> .  |
| 7  | Keserasian                | Lokasi segmen 1 sudah didukung oleh tempat orientasi yang tepat di pinggir jalan utama penghubung antar kota.  |



- 
- 8 Kenyamanan
- a) **Sirkulasi:** adanya pembatas antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Trotoar yang sudah ada di desain menjorok ke dalam dan memberikan space bagi sirkulasi kendaraan bermotor dan kendaraan umum lainnya sehingga kemungkinan pejalan kaki berbentur fisik dengan kendaraan bermotor dapat dihindarkan.
  - b) **Cuaca dan iklim :** terdapat perlindungan dari hujan dan panas matahari melalui pohon rindang dan tanaman perdu yang menghambat radiasi panas dari aspal
  - c) **Kebisingan :** Adanya kebisingan akibat dari kendaraan yang melintas.
  - d) **Aroma/Bau-bauan :** Adanya aroma tak sedap dari limbah air hujan/selokan dan sungai yang berada di dekatnya.
  - e) **Bentuk :** Bentuk sudah sesuai dengan standar manusia
  - f) **Keamanan:** Tidak ada pembeda yang jelas antara jalur pejalan kaki dan kendaraan sehingga pejalan kaki merasa tidak aman. Berdasarkan Gambar 4 bahwa terdapat perbedaan ketinggian antara perkerasan dengan bagian belakang pedestrian yang cukup rendah sehingga membahayakan pejalan kaki, terbukanya penutup kabel tiang lampu taman yang hilang sehingga membahayakan pejalan kaki dan terdapat lubang bekas pohon yang di tebang, sehingga membahayakan pejalan kaki.



**Gambar 4.** Perbedaan ketinggian trotoar (kiri), penutup kabel listrik (tengah) dan lubang di tengah trotoar (kanan)

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- g) **Kebersihan :** Terdapat tanaman layu kurang terawat dan daun kering berserakkan di trotoar yang ditunjukkan pada Gambar 5
-





**Gambar 5.** Tanaman layu yang kurang terawat  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- h) **Keindahan:** Kurang menariknya penataan pedestrian baik dari warna, tekstur sehingga mempengaruhi keindahan pedestrian. Pada Gambar 6 terdapat bangku taman dan pot bunga yang hancur, lapisan bangku beton yang hilang dan rusaknya temat duduk bulat sehingga mengurangi keindahan.



**Gambar 6.** Bangku beton hilang (atas kiri), Banku bulat lobang (atas kanan) dan lapisan bangku hilang (bawah)

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

Terdapat 4 buah kaca lampu taman yang pecah dan tempat sampah yang rusak sehingga mengurangi keindahan yang ditunjukkan pada Gambar 7



**Gambar 7.** Salah satu kaca lampu taman dan tempat sampah yang rusak  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

---

## Segmen 2

Lokasi segmen 2 terletak di bagian kanan dari arah kota Muara Enim tepat berada di tikungan yang langsung terlihat oleh pendatang dari luar daerah. Ketika memasuki kota Muara Enim maka tulisan Selamat Datang yang berada disana terlihat jelas. Analisa karakter visual dan aktivitas yang terjadi di segmen 2 akan di bahas lebih detail pada tabel 3.



**Gambar 8.** Kondisi *eksisting* di lokasi segmen 2.

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

**Tabel 3.** Analisa karakter visual dan aktivitas yang terjadi di segmen 2.

| No | Variabel                          | Kondisi Exsisting  |
|----|-----------------------------------|--|
| 1  | <b>Karakter aktifitas /fungsi</b> | Tidak adanya aktivitas yang menonjol di segmen 1 pada Gambar 9, namun terdapat beberapa aktivitas pejalan kaki yang sekedar melewati pedestrian, duduk dan berfoto. Serta terdapat mobil/truk yang memarkir di pinggir jalan lebih dari satu hari.     |
|    |                                   |  |
|    |                                   | <b>Gambar 9.</b> Pengunjung berfoto (kiri) dan truck terparkir di pinggir jalan.<br><i>Sumber : Data Pribadi, 2025</i>   |
| 2  | <b>Karakter arsitektural</b>      | Selain gerbang muara enim yang berada di tengah-tengah pedestrian, pada Gambar 10 di segmen 2 juga terdapat tulisan Selamat Datang Kota Muara Enim yang menarik perhatian pejalan kaki khususnya pendatang luar daerah yang datang ke kota Muara Enim. |



**Gambar 10.** Tulisan Selamat Datang di segmen 2  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| 3 | <b>Karakter suara</b>      | Tidak ada   |
| 4 | <b>Karakter aroma</b>      | Tidak ada   |
| 5 | <b>Pengolahan bentuk</b>   | Adanya pengolahan bentuk yang diterapkan pada segmen 2 yaitu bentuk lampu taman yang cantik, permainan warna pada tempat duduk dan tekstur perkerasan pedestrian yang menarik.  |
| 6 | <b>Penggunaan material</b> | Material yang digunakan sudah termasuk material yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan / <i>Outdoor</i> .   |
| 7 | <b>Keserasian</b>          | Lokasi segmen 2 sudah didukung oleh tempat orientasi yang tepat di pinggir jalan utama penghubung antar kota  |
| 8 | <b>Kenyamanan</b>          | <p>a) <b>Sirkulasi</b>: adanya pembatas antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Trotoar yang sudah ada di desain menjorok ke dalam dan memberikan space bagi sirkulasi kendaraan bermotor dan kendaraan umum lainnya sehingga kemungkinan pejalan kaki berbentur fisik dengan kendaraan bermotor dapat dihindarkan.</p> <p>b) <b>Cuaca dan iklim</b> : adanya perlindungan dari hujan dan panas matahari melalui pohon rindang dan tanaman perdu yang menghambat radiasi panas dari aspal</p> <p>c) <b>Kebisingan</b> : Adanya kebisingan akibat dari kendaraan yang melintas.</p> <p>d) <b>Aroma/Bau-bauan</b> : Adanya aroma tak sedap dari limbah air hujan/selokan dan sungai yang berada di dekatnya.</p> <p>e) <b>Bentuk</b> : Bentuk sudah sesuai dengan standar manusia</p> |

- f) **Keamanan:** Sudah terdapat pembeda yang jelas antara jalur pejalan kaki dan kendaraan namun namun masih terdapat perbedaan ketinggian antara perkerasan dengan bagian belakang pedestrian yang cukup rendah sehingga membahayakan penjalan kaki yang, terdapat tiang lampu yang penutup kabelnya terbuka serta adanya bekas besi yang membahayakan pejalan kaki di pedestrian yang ditunjukkan pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Lubang bekas pohon yang di tebang.

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- g) **Kebersihan :** Terdapat tanaman layu kurang terawat dan daun kering yang berserakkan di trotoar serta debu akibat kendaraan yang lewat yang di tunjukkan pada Gambar 12.



**Gambar 12.** Tanaman layu yang kurang terawat

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- h) **Keindahan:** Kurang menariknya penataan pedestrian baik dari warna, tekstur sehingga mempengaruhi keindahan pedestrian. Berdasarkan Gambar 13 terdapat 6 buah bangku taman dan pot bunga yang hancur atau hilang, terdapat 4 buah bangku beton tanpa lapisan, 2 bangku bulat yang rusak, 5 buah kaca lampu yang pecah serta terdapat tempat sampah yang suyang yang meninggalkan besi yang berbahaya.
-

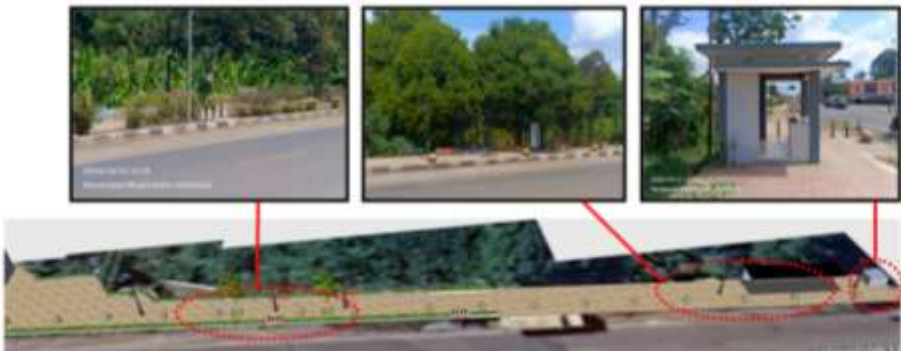




**Gambar 13.** Bangku taman yang hancur dan lapisannya hilang (atas),lampu pecah(kiri bawah),bangku bulat rusak (tengah bawah) dan tempat sampah rusak (kanan bawah)  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

**Segmen 3**

Lokasi di segmen 3 terletak di bagian kanan jika di lihat dari arah kota Muara Enim. Berikut ini analisa karakter visual dan aktivitas yang terlihat di segmen 3 yang di bahas pada tabel 4.




**Gambar 14.** Kondisi *eksisting* di lokasi segmen 3.  
*Sumber : Data Pribadi, 2024*

**Tabel 4.** Analisa karakter visual dan aktivitas yang terjadi di segmen 3.

| NO | Variabel                   | Kondisi Exsisting  |
|----|----------------------------|--|
| 1  | Karakter aktivitas /fungsi | Terdapat beberapa aktivitas di segmen 3 yang di tunjukkan pada Gambar 15 yaitu aktivitas pejalan kaki yang sekedar melewati pedestrian dan beberapa orang duduk di halte serta terdapat mobil/truk yang memarkir di pinggir jalan. Sehingga terkadang membuat kemacetan arus lalulintas. |



**Gambar 15.** Truk besar memarkir di segmen 3.  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| 2 | Karakter arsitektural | <p>Selain gerbang muara enim yang berada di tengah-tengah pedestrian, khusus pada segmen 3 terdapat halte yang menarik perhatian pejalan kaki yang di tunjukkan pada Gambar 16. Karakter arsitektural sebelumnya yang terlihat di segmen 3 yaitu tempat duduk/gazebo, namun sekarang bangunan tersebut sudah hilang sehingga menyebabkan area sekitar itu menjadi kosong</p>  <p style="text-align: center;"><b>Gambar 16.</b> Halte di segmen 3.<br/><i>Sumber : Data Pribadi, 2025</i></p>   |
| 3 | Karakter suara        | Tidak ada  |
| 4 | Karakter aroma        | Tidak ada  |
| 5 | Pengolahan bentuk     | Adanya pengolahan bentuk yang diterapkan pada segmen 3 yaitu bentuk lampu taman yang cantik, permainan warna pada tempat duduk dan tekstur perkerasan pedestrian yang menarik  |
| 6 | Penggunaan material   | Material yang digunakan sudah termasuk material yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan / <i>Outdoor</i> . Namun ada beberapa material yang dipakai kurang tahan terhadap cuaca ataupun orang yang tidak bertanggung jawab sehingga banyak <i>street furniture</i> seperti lampu taman, bangku taman, kotak sampah, atap halte yang hilang dan mengalami kerusakan.   |
| 7 | Keserasian            | Lokasi segmen 3 sudah didukung oleh tempat orientasi yang tepat di pinggir jalan utama penghubung antar kota   |
| 8 | Kenyamanan            | <p>a) <b>Sirkulasi:</b> adanya pembatas antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Trotoar yang sudah ada di desain menjorok ke dalam dan memberikan space bagi sirkulasi kendaraan bermotor dan kendaraan umum lainnya sehingga kemungkinan pejalan kaki berbentur fisik dengan kendaraan bermotor dapat dihindarkan.</p> <p>b) <b>Cuaca dan iklim :</b> Belum ada perlindungan dari panas matahari melalui pohon yang kurang rimbun dan tanaman perdu yang sudah gundul dan layu sehingga debu dan panas dari aspal masih terasa. terdapat halte yang belum bisa sebagai tempat perlindungan dari hujan dan panas dikarenakan desain bagian atap halte yang sedikit terbuka dan berlobang serta pada area bekas gazebo menjadi kosong tanpa sedikitpun tempat berteduh sehingga menambah panas area segmen 3</p> <p>c) <b>Kebisingan :</b> Adanya kebisingan akibat dari kendaraan yang melintas.</p> <p>d) <b>Aroma/Bau-bauan :</b> Tidak ada</p> <p>e) <b>Bentuk :</b> Bentuk sudah sesuai dengan standar manusia</p> <p>f) <b>Keamanan:</b> Sudah terdapat pembeda yang jelas antara jalur pejalan kaki dan kendaraan, terdapat papan informasi <i>Map</i> kota Muara Enim di dalam halte serta posjaga yang berdiri di sebelahnya sehingga menambah rasa aman di area segmen 3. Namun ada beberapa yang membahayakan pengunjung yang di tunjukkan pada Gambar 17 yaitu terdapat perbedaan ketinggian antara perkerasan dengan bagian belakang pedestrian yang cukup rendah, terbukanya penutup kabel tiang lampu taman yang hilang dan besi bekas yang berada di tengah-tengah trotoar sehingga membahayakan pejalan kaki yang lewat.</p> |



**Gambar 17.** Map dan posjaga (atas), perbedaan ketinggian (kiri bawah), penutup lampu rusak (tengah bawah) dan besi di tengah trotoar (kanan bawah).

- g) **Kebersihan:** Terdapat daun kering yang berserakan di trotoar dan debu dari kendaraan yang lewat pada Gambar 18.



**Gambar 18.** Daun kering yang berserakan.

*Sumber : Data Pribadi. 2025*

- h) **Keindahan:** Kurang menariknya penataan pedestrian baik dari warna yang pudar sehingga mempengaruhi keindahan pedestrian. Terdapat 3 buah bangku taman dan pot bunga yang hancur atau hilang, 3 bangku beton tanpa lapisan, 5 buah kaca lampu taman yang pecah serta tempat sampah dengan besi bekarat sehingga mengurangi keindahan.



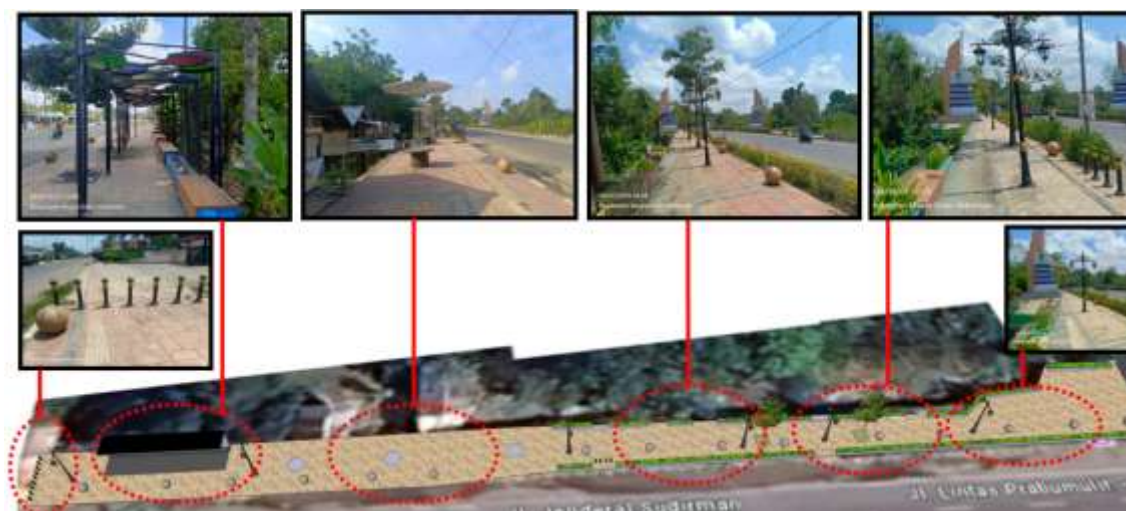
**Gambar 19.** Bangku taman dan lapisannya hilang (atas), kaca lampu yang pecah (kiri bawah), tempat sampah dan besinya yang rusak (bawah kanan) .

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

#### Segmen 4

Lokasi segmen 4 berada di bagian kiri jika dilihat dari arah kota Muara Enim , di sana terdapat lebih banyak aktivitas daripada di segmen lainnya karena posisinya lebih dekat dengan masyarakat sekitar. Berikut ini analisa karakter visual dan aktivitas di segmen 4 yang di uraikan pada tabel 5.





**Gambar 20.** Kondisi *eksisting* di lokasi segmen 4.

*Sumber : Data Pribadi, 2024*

**Tabel 5.** Analisa karakter visual dan aktivitas di segmen 4.

| No | Variabel                      | Kondisi Exsisting  |
|----|-------------------------------|--|
| 1  | Karakter<br>Aktifitas /Fungsi | Terdapat beberapa aktivitas yang ada di segmen 4 yang di tunjukkan pada Gambar 21 yaitu aktivitas pejalan kaki yang sekedar duduk dan berjalan di pedestrian, aktivitas sekelompok siswa dan karyawan yang sedang duduk menunggu jemputan/kendaraan di halte, kendaraan roda empat dan roda dua memarkir di bahu jalan serta terdapat aktivitas orang yang berjualan di pinggir pedestrian |



**Gambar 21** Aktivitas Anak-anak bermain (atas kiri), sekelompok siswa dan karyawan duduk di halte (atas kanan), motor dan truk di bahu jalan (kiri bawah) dan aktivitas berjualan (kanan bawah)

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- 2 Karakter arsitektural Selain gerbang muara enim yang berada di tengah-tengah pedestrian, pada segmen 4 mempunyai ciri khas (style/gaya) tersendiri pada bentuk halte dan tempat duduk/gazebo.



**Gambar 22** Bentuk halte (kiri) dan bentuk gazebo (kanan)  
*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- 3 Karakter suara Tidak ada
- 4 Karakter aroma Tidak ada
- 5 Pengolahan bentuk Pengolahan bentuk yang diterapkan pada segmen 1 yaitu bentuk lampu taman yang cantik, permainan warna pada tempat duduk dan tekstur perkerasan pedestrian yang menarik serta pengolahan bentuk atap gazebo dan atap halte namun masih merasakan panas cahaya matahari dan hujan jika duduk di bawahnya.
- 6 Penggunaan material Material yang digunakan sudah termasuk material yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan / *Outdoor* namun ada beberapa material seperti kotak sampah, atap halte, atap gazebo yang tidak bertahan lama sehingga banyak yang rusak ataupun hilang.
- 7 Keserasian Lokasi segmen 1 sudah didukung oleh tempat orientasi yang tepat di pinggir jalan utama penghubung antar kota
- 8 Kenyamanan
- a) **Sirkulasi:** adanya pembatas antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Trotoar yang sudah ada di desain menjorok ke dalam dan memberikan space bagi sirkulasi kendaraan bermotor dan kendaraan umum lainnya sehingga kemungkinan pejalan kaki berbentur fisik dengan kendaraan bermotor dapat dihindarkan.
- b) **Cuaca dan iklim :** Belum mendapatkan perlindungan cuaca dan iklim yang maksimal dikarenakan pohon yang kurang rindang, tanaman perdu yang berkurang dan layu kurang

terawat. Keadaan halte dan gazebo dengan atap yang berlobang menambah semakin panas keadaan pedestrian.

- c) **Kebisingan** : Adanya kebisingan akibat dari kendaraan yang melintas.
- d) **Aroma/Bau-bauan** : Tidak ada
- e) **Bentuk** : Bentuk sudah sesuai dengan standar manusia
- f) **Keamanan**: berdasarkan Gambar 23 sudah terdapat perbedaan yang jelas antara jalur pejalan kaki dan kendaraan sehingga pejalan kaki merasa tidak aman dan terdapat perbedaan ketinggian antara perkerasan dengan bagian belakang pedestrian yang cukup rendah sehingga membahayakan pejalan kaki. Pada area trotoar terdapat bekas tempat duduk beton, besi bekas tempat duduk di bawah halte dan tempat listrik yang terbuka yang membahayakan pejalan kaki yang berjalan.



**Gambar 23** Perbedaan ketinggian trotoar (kiri atas), besi bekas tempat duduk (kanan atas), besi bekas tempat duduk panjang (kiri bawah), tempat listrik yang terbuka (kanan bawah)

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

- g) **Kebersihan** : Banyaknya debu yang berterbangan di area pedestrian dan terdapat pot tanaman yang seharusnya terdapat bunga namun telah terbengkalai menjadi tempat sampah.



**Gambar 24** Kondisi pot tanaman yang berisi sampah

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

---

- h) **Keindahan:** Berdasarkan Gambar 25 penataan pedestrian masih kurang menarik perhatian baik dari warna, teksturnya, terdapat bangku taman dan pot bunga yang hancur, terdapat 3 bekas lapisan penutup bangku beton yang hilang, sisa dari pohon yang tumbang masih berada di trotoar, atap gazebo yang rusak dan satu lampu taman rusak sehingga mengurangi keindahan pedestrian.



**Gambar 25** Bangku taman yang rusak (kiri atas), lapisan bangku yang hilang (kanan atas), sisa pohon tumbang (kiri bawah), penutup gazebo yang hilang (tengah bawah), kaca lampu yang pecah (kanan bawah)

*Sumber : Data Pribadi, 2025*

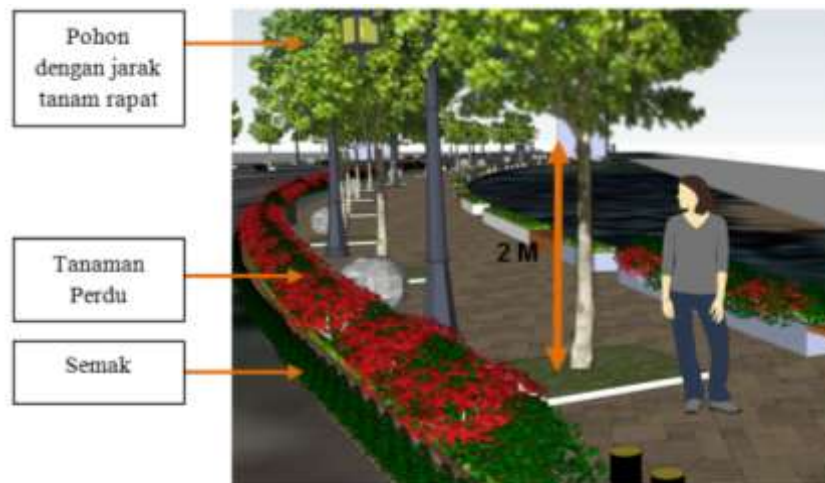
---

### Hasil Dari 4 Segmen

Berdasarkan pembahasan dari 4 segmen, maka hasil karakter visual dan aktivitas yang terjadi di pedestrian simpang kepur kota Muara Enim belum optimal. Untuk merespon keadaan tersebut maka dibuat sebuah alternatif desain sesuai karakter visual dan aktivitas pejalan kaki sehingga dapat mewujudkan kesan tempat yang menarik di pedestrian tersebut, Berikut beberapa alternatif yang dapat di terapkan, yaitu: 1) Perlu adanya perubahan tampilan pada pengolahan warna sehingga pedestrian menjadi lebih hidup. 2) Perlu penjagaan ketet terhadap pedestrian agar tidak terjadi kehilangan atau kerusakan akibat ulang orang yang tidak bertanggung jawab. 3) Perlu adanya pagar pembatas atau vegetasi/tanaman pembatas pandang pada daerah belakang atau samping pedestrian sehingga pejalan kaki merasa aman tanpa takut terjatuh. 4) Mengingat daerah pedestian berlokasi di pinggir jalan lintas daerah, maka perlu penerapan vegetasi/tanaman yang dapat menyerap debu dan dapat menyerap kebisingan yaitu tanaman yang mempunyai tajuk yang tebal dan bermassa daun padat seperti tanjung, kiara



payung, teh-tehan pangkas, puring, pucuk merah, kembang sepatu, bougenville, oleander (Kementrian Lingkungan Hidup dan kehutanan, 2015).



**Gambar 26.** Penataan vegetasi penyerap debu dan kebisingan.  
*Sumber : Hasil Analisa, 2025*

Perlu penerapan material *street furniture* yang tahan terhadap cuaca dan orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Berikut ini alternatif desain visual untuk *street furniture* di pedestrian, yaitu :

#### **Halte**

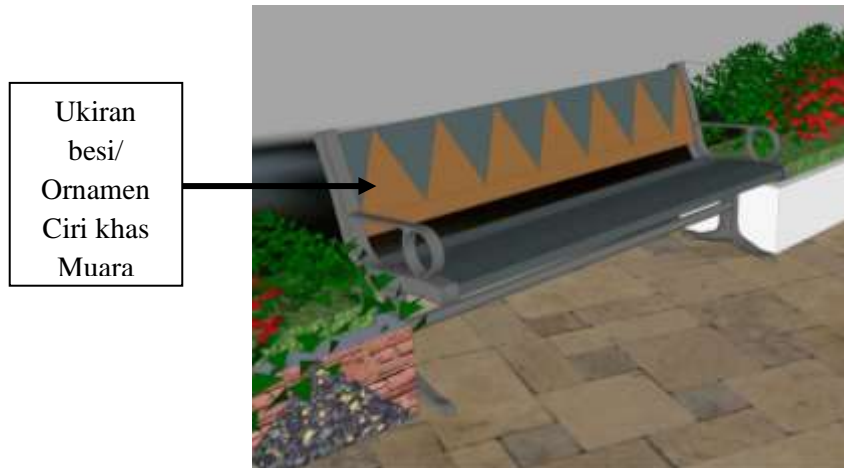
Halte harus didesain agak luas agar keamanannya mudah di kontrol dengan baik. Selain itu, area yang luas dapat diisi dengan aktivitas yang menarik di area halte sehingga pejalan kaki tidak bosan berada di sana. Atap di desain menarik dengan atap yang tertutup dan sebagian transparan sehingga masih terdapat celah untuk sinar matahari masuk dari atas. Papan informasi di buat besar agar mudah terbaca dari kejauhan dan dapat di beri hiasan atau ornamen ciri khas Muara Enim pada bidang tersebut.



**Gambar 27.** Alternatif desain halte.  
*Sumber : Hasil Analisa, 2025*

### ***Tempat duduk***

Tempat duduk yang awalnya dibuat dari kayu bisa di buat dengan beton ataupun besi agar tahan lama.

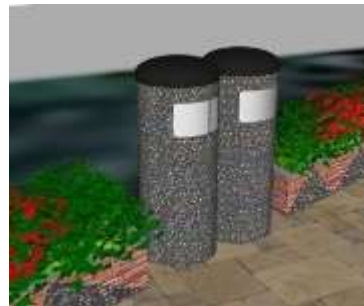


**Gambar 28.** Alternatif desain kursi taman.

*Sumber : Hasil Analisa. 2025*

### ***Tempat sampah***

Tempat sampah dibuat permanen dengan dua tong sampah yaitu organik dan non organik agar tidak bisa dipindah-pindah atau di curi. Di bagian atas di buat atap agar tidak masuk air hujan. Di bagian samping di beri celah sedikit agar sampah dapat mudah masuk.



**Gambar 29.** Alternatif desain kotak sampah.

*Sumber : Hasil Analisa. 2025*

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa pedestrian simpang kejur kota Muara Enim belum optimal secara keseluruhan karena belum adanya kesan tempat yang menarik bagi pejalan kaki yaitu: 1) Karakter aktivitas belum sesuai dengan fungsi pedestrian. 2) Karakter arsitektural masih belum optimal di karenakan terdapat segmen 1 yang tidak mempunyai karakter arsitektur sehingga terlihat sepi. 3) Tidak terdapat karekter suara dan aroma di area pedestrian. 4) Pengolahan bentuk belum memiliki karakter yang sesuai dengan lokasi yang bertepatan

dengan jalur utama perbatasan antar daerah kota Muara Enim. 5) Penggunaan material masih kurang efektif karena banyak beberapa fasilitas yang rusak. 6) Keresasian dengan lingkungan sekitar belum ada. 7) Kenyamanan belum di fasilitasi dengan *street furniture* yang efektif. Sehingga perlu penataan visual *street furniture* di pedestrian sebagai bentuk rekomendasi dengan bentuk yang lebih baik lagi, yaitu: a) Penataan vegetasi yang mampu menyerap debu dan dapat menyerap kebisingan. b) Penataan halte yang lebih luas dengan beberapa fasilitas di dalamnya yang tidak terpisah sehingga aktifitas mudah di kontrol keamanannya. c) Desain halte dengan pengolahan bentuk yang menarik sehingga timbul kesan di dalamnya. d) Desain kursi taman yang berbahan besi dan beton yang permanen. e) Desain tempat sampah yang berbahan beton yang permanen.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat menganalisa pedestrian dengan bentuk visual sesuai dengan jati diri budaya Kabupaten Muara Enim sehingga budaya Muara Enim dapat lebih dikenal oleh masyarakat khususnya pendatang luar daerah yang melewati pedestrian yang lokasinya berada langsung di perbatasan kota Muara Enim.

## DAFTAR REFERENSI

- Adi, H. P., Nahdatunnisa, Heikoop, R., & Wahyudi, S. I. (2024). Enhancing Inclusivity: Designing Disability Friendly Pedestrian Pathways. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 14(3), 691–699. <https://doi.org/10.18280/ijssse.140303>
- Anggriani. N. (2011). *Ruang Terbuka Hijau Di Perkotaan* (1st ed.). Klaten: Yayasan Humaniora.
- Ardhanajaya, H. P., & Rambe, Y. S. (2025). Evaluasi Fungsi Pedestrian di Kesawan dalam Mendukung Kawasan Heritage Kota Medan. *Journal of Architecture and Urbanism Research*, 8(2), 534–547. <https://doi.org/10.31289/jaur.v8i2.14606>
- Ayuningtias, A., Hadi, W., Studi, P., Teknik, P., Fakultas, B., Universitas, T., & Jakarta, N. (2025). Analisis Kesesuaian Pembangunan Jalur Pedestrian di Jl . H . R . Rasuna Said ( Sisi Barat ) Pasca Revitalisasi Berdasarkan Permen PU No . 07 / P / BM / 2023, 1(5), 2854–2868.
- Bupati Muara Enim. (2018). *Peraturan Daerah Kabupaten Muara Enim Nomor 13 TAHUN 2018 018*.
- Hargianti, M., Septiana, R., Iskandar, Y., Nasution, & Insani, W. (2025). Identifikasi Street Furniture dari Perspektif Penggunaan Material, Studi kasus: Taman di wilayah perkotaan Muara Enim. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 14(1), 56–64. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v14i1.444>
- Islami, N. A., Wulandari, A., & Kapuas, K. (2023). IDENTIFIKASI KONDISI JALUR PEDESTRIAN DI KAWASAN.



- Jialu Zhou, & Ujang, N. (2024). An Analysis of Pedestrian Preferences for Wayfinding Signage in Urban Settings: Evidence from Nanning, China.
- Joenso, R. C., Purwanto, E., & Wijayanti, W. (2022). Jalur Pedestrian Sebagai Unsur Fisik Pembentuk Karakter Visual Koridor Jalan Diponegoro Salatiga. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 6(1), 38. <https://doi.org/10.31848/arcade.v6i1.696>
- Kementrian Lingkungan Hidup dan kehutanan. (2015). *Juknis Penanaman Spesies Pohon Penyerap Polutan Udara*. 2015.
- Marihot, Y., Sari, S., & Endang, A. (2022). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* (Vol. 1).
- Maulana, K. A., Sriharyani, L., & Kurniawan, S. (2024). Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar. *JUMATISI*, 5(1).
- Pereira, M. F., Santana, P., & Vale, D. S. (2024). The Impact of Urban Design on Utilitarian and Leisure Walking—The Relative Influence of Street Network Connectivity and Streetscape Features. *Urban Science*, 8(2), 24. <https://doi.org/10.3390/urbansci8020024>
- Putri, L. R., Kusumastuti, K., & Soedwiwahjono, S. (2024). Penilaian Tingkat Walkability Jalur Pedestrian di Kawasan Wisata Pusat Kota Bogor. *Desa-Kota*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v6i1.77704.84-100>
- Rustam Hakim, H. U. (2004). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sadeghi, O., & Di Marzo Serugendo, G. (2024, December 9). Assessing Walkability in Urban Environments: A Comprehensive Overview. <https://doi.org/10.20944/preprints202412.0689.v1>
- Satria, W. D., Asriana, N., Nurzukhrufa, A., Koamuna, J., Christover, B., & Prasetyo, A. (2024). International Journal of Architecture and Urbanism Study of Pedestrian Path Comfort Evaluation in Campus Environment of Institut Teknologi Sumatera, 08(02), 164–173.
- Shirvani, H. (1985). *The Urban Design Process*. Newyork: VNR Company.
- Suminar, L., & Kusumaningrum, L. (2022). Application of Walkability Principles of Pedestrian Path in Supporting the Green City Concept, 18(02), 2–11.
- Wardiana, I. Y., Kusuma, H. E., & Rahmawati, P. A. (2024). Pengaruh Karakteristik Jalur Pedestrian di Indonesia terhadap Penilaian Walkability The Influence of Pedestrian Path Characteristics in Indonesia on Walkability Assessment, 13(10).
- Widiyanti. (2022). Analisa Aspek Kenyamanan Pada Jalur Pedestrian (Studi kasus : Jalan DI. Panjaitan dan Jalan Jatinegara Timur, Kecamatan Jatinegara). *Jurnal Ilmiah Arjouna Vol 4, No. 2, Jakarta 2022, 4(2), 1–13*. Retrieved from <https://journal.teknikunkris.ac.id/index.php/arjuna/article/download/239/221>