

Analisis Kebutuhan Jalur Pedestrian Jalan Pajjaiang Segmen Depan GOR Sudiang Kota Makassar

Imbo Mangiri Rumpa

Submit:
17 September
2026

Review:
20 September
2026

Revised:
25 September
2026

Published :
30 September
2026

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, imbomangiri@gmail.com

***Corresponding Author:** imbomangiri@gmail.com*

Abstrak

Ketersediaan fasilitas yang memadai diperlukan untuk menciptakan pergerakan pejalan kaki yang aman, nyaman, dan lancar. Aktivitas pejalan kaki di Jalan Pajjaiang Segmen Depan GOR Sudiang Kota Makassar cukup tinggi, terutama pada pagi dan sore hari. Namun kondisi trotoar tidak optimal, berupa satu sisi trotoar saja, trotoar yang rusak dan hambatan yang mengecilkan ruang pejalan kaki. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan jalur pejalan kaki berdasarkan kondisi yang ada, karakteristik pejalan kaki, tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*), kebutuhan lebar trotoar, dan fasilitas penyeberangan. Kondisi trotoar, volume pejalan kaki, waktu tempuh, kecepatan berjalan dan volume kendaraan data yang diperoleh adalah data survei lapangan. Analisis ini merupakan analisis berdasarkan Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa volume *piedmover* tertinggi sebesar 363 orang/jam dan terendah sebesar 159 orang/jam. Kondisi trotoar yang kurang memberikan pelayanan optimal juga menyebabkan sebagian pejalan kaki harus memanfaatkan badan jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa lebar trotoar yang disarankan adalah 1,67 m. Berdasarkan volume pejalan kaki 313 orang/jam dan volume kendaraan 1.332 kendaraan/jam, nilai fasilitas penyeberangan yang diperoleh menggunakan metode PV^2 adalah 555.332.112,00. Berdasarkan hasil tersebut, fasilitas penyeberangan yang disarankan adalah penyeberangan pelikan dengan area tunggu. Peningkatan penyeberangan dan penyediaan fasilitas penyeberangan diperlukan untuk meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan mobilitas saat berjalan kaki.

Kata kunci : Jalur Pedestrian, *Level Of Service*, Pejalan Kaki, Trotoar

Abstract

Adequate facilities are essential for ensuring safe, comfortable, and smooth pedestrian movement. Pedestrian activity along the Pajjaiang Road segment in front of the Sudiang Sports Hall (GOR Sudiang) in Makassar City is significant, particularly during the morning and evening hours. However, sidewalk conditions are suboptimal, characterized by a lack of continuity (existing on only one side), damage, and obstructions that restrict available walking space. This study aims to analyze pedestrian infrastructure needs based on existing conditions, pedestrian characteristics, Level of Service (LOS), required sidewalk width, and crossing facilities. Data regarding sidewalk conditions, pedestrian volume, travel time, walking speed, and vehicle volume were obtained through field surveys. The analysis was conducted in accordance with the 2023 Guidelines for Pedestrian Facility

Planning. The results indicate that pedestrian volumes ranged from a high of 363 persons/hour to a low of 159 persons/hour. Suboptimal sidewalk conditions force some pedestrians to walk on the roadway itself. The analysis suggests a recommended sidewalk width of 1.67 meters. Based on a pedestrian volume of 313 persons/hour and a vehicle volume of 1,332 vehicles/hour, the crossing facility value calculated using the PV^2 method is 555,332,112.00. Consequently, a Pelican crossing with a waiting area is recommended. Upgrading and providing proper crossing facilities are necessary to enhance safety, comfort, and pedestrian mobility.

Keywords: *Pedestrian Path, Level of Service, Pedestrians, Sidewalk*

PENDAHULUAN

Pejalan kaki sangat penting dalam sistem transportasi perkotaan karena berperan dalam mobilitas masyarakat dan menghubungkan berbagai aktivitas dan fasilitas. Oleh karena itu diperlukan fasilitas pejalan kaki yang aman, nyaman, lancar, dan mudah diakses. Kota Makassar menjadi saksi pertumbuhan aktivitas perkotaan yang relatif tinggi, salah satunya pada ruas Jalan Pajjaiang depan GOR Sudiang yang digunakan masyarakat untuk melakukan aktivitas olah raga, sosial, dan rekreasi. Namun, jalur pejalan kaki yang hanya ada di satu sisi jalan, mengalami degradasi, lebarnya sempit dan digunakan oleh becak pasar dan kendaraan parkir sehingga mengurangi ruang bagi orang untuk berjalan kaki. Kondisi tersebut menunjukkan tujuan evaluasi terhadap tingkat pelayanan dan kebutuhan fasilitas pejalan kaki. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat pelayanan jalur pejalan kaki, untuk menentukan kebutuhan lebar trotoar berdasarkan Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023, dan untuk menentukan jenis fasilitas penyeberangan yang tepat. Penelitian dibatasi di Jalan Pajjaiang depan GOR Sudiang sepanjang 200m, dan pencacahan arus lalu lintas dan pejalan kaki menggunakan interval 10 menit untuk menentukan periode jam puncak.

Karakteristik arus pejalan kaki adalah salah satu hal yang harus diteliti dan dievaluasi dalam rangka menyalakan fasilitas pejalan kaki. Parameter yang dapat dipertimbangkan dalam penilaian tersebut antara lain volume, kecepatan, kepadatan, dan ruang gerak pejalan kaki. Parameter tersebut dapat dilihat dan memberikan gambaran tentang kondisi bergerak pejalan kaki dan tingkat kelancaran aktivitas berjalan kaki pada suatu jalur pejalan kaki. Laju dan kepadatan arus dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik arus pejalan kaki serta menentukan tingkat arus pergerakan pejalan kaki untuk mengetahui tingkat pelayanan pejalan kaki [1]. Pembahasan kajian serupa juga dilakukan di kawasan wisata Ubud dengan melihat karakteristik arus dan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dengan melihat kondisi pergerakan yang terjadi di lokasi penelitian [2]. Perencanaan fasilitas pejalan kaki harus mempertimbangkan tidak hanya karakteristik arus pejalan kaki, tetapi juga karakteristik lingkungan dan aktivitas masyarakat di sekitar kawasan. Di daerah yang terintegrasi dengan transportasi umum, jalur pejalan kaki berfungsi sebagai sarana transportasi yang memfasilitasi berjalan kaki ke dan dari fasilitas transportasi. Fasilitas pejalan kaki yang memadai juga dapat menunjang integrasi antarmoda, penelitian menunjukkan trotoar, fasilitas penyeberangan dan akses menuju transportasi umum merupakan elemen yang mendukung keamanan serta kenyamanan pergerakan pejalan kaki [3]. [4]. Hal lain yang perlu dipertimbangkan dalam penyediaan fasilitas pejalan kaki adalah kepraktisitasan dengan standar teknis yang berlaku. Pembangunan dan revitalisasi jalur pejalan kaki perlu mempertimbangkan beberapa aspek, seperti ukuran jalur, kelengkapan fasilitas pendukung, kemudahan akses, serta kebutuhan para pengguna. Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Jalan HR Rasuna Said, fasilitas pejalan kaki yang telah direvitalisasi masih perlu di evaluasi untuk mengupayakan kesesuaian fasilitas pejalan kaki dengan standar dan ketentuan yang berlaku [5]. Penilaian terhadap fasilitas pejalan kaki tidak hanya dapat dibedakan berdasarkan kondisi fasilitas, tetapi juga harus dibedakan berdasarkan standar teknis yang digunakan sebagai dasar perencanaan. Fasilitas

pejalan kaki juga dapat dilihat dari perspektif pengguna yang dilihat dari sisi kebutuhan dan kualitas. Persepsi masyarakat dapat memberikan informasi tentang tingkat kenyamanan dan kepuasan yang dilaporkan terhadap fasilitas yang ada. Penelitian trotoar Jalan RA Kartini Bekasi menghasilkan hasil percetakan persepsi pengguna untuk mengetahui fasilitas yang sudah sesuai dengan kebutuhan dan bagian yang masih memerlukan perbaikan [6]. Pentingnya hal ini adalah karena fasilitas fisik yang tersedia tidak menentukan fasilitas tersebut terlalu optimal untuk mewujudkan kenyamanan pejalan kaki. Walkability merupakan sebuah konsep yang dapat dikaitkan dengan penilaian kualitas fasilitas pejalan kaki selanjutnya. Konsep ini mencakup sejumlah aspek yang berhubungan dengan kemudahan dan kenyamanan aktivitas berjalan kaki, antara lain keamanan, kenyamanan, aksesibilitas, konektivitas, dan kondisi lingkungan. Penelitian di Jalan Astanaanyar adalah penelitian yang menggunakan konsep walkability untuk memancarkan kualitas pelayanan aset jalur pejalan kaki dan mengetahui kondisi fasilitas yang tersedia[7]. Pendekatan *Walkability Index* juga telah digunakan untuk kawasan bisnis dan wisata di Kota Makassar untuk mendeskripsikan kondisi lingkungan pejalan kaki dan menyusun strategi peningkatan kualitas lingkungan area yang dilakukan untuk mendapatkan kawasan yang lebih ramah pejalan kaki[8]. Salah satu faktor yang menentukan fasilitas pejalan kaki adalah keadaan keymanan. Berdasarkan studi kenyamanan pejalan kaki di Jalan Ahmad Yani dan HOS Cokroaminoto Makassar, kondisi kenyamanan pejalan kaki dan penggunaan trotoar merupakan elemen yang harus dipertimbangkan ketika menciptakan lingkungan pejalan kaki yang nyaman[9]. Kondisi serupa juga menjadi perhatian pada Jalan Jenderal Ahmad Yani Kota Pekanbaru, di mana kenyamanan pejalan kaki dipengaruhi oleh kondisi fasilitas dan pemanfaatan ruang trotoar[10]. Kebutuhan pejalan kaki akan fasilitas dapat meningkat dalam kasus kawasan perdagangan, karena di kawasan ini, aktivitas pengguna tinggi dan penggunaan ruang juga tinggi. Jalan Somba Opu Makassar adalah salah satu kawasan yang memiliki tingkat aktivitas pejalan kaki yang cukup tinggi sehingga membutuhkan fasilitas pejalan kaki. Penelitian mengenai kenyamanan pejalan kaki di sepanjang jalur ini menekankan perlunya mengevaluasi kondisi fisik jalur pejalan kaki dan persepsi pengguna terhadap tingkat kenyamanan yang mereka alami ketika menggunakannya[11]. Selain itu, penelitian dilakukan di Jalan Pasar Baru kota Padang untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan ruang pejalan kaki terhadap lebar efektif jalur dan tingkat pelayanan yang diberikan kepada pejalan kaki[12]. *Level of Service* (LoS) dapat digunakan sebagai salah satu tolak ukur penilaian dalam Penyesuaian `kualitas fasilitas. Tingkat adalah kemampuan suatu jalur pejalan kaki dalam pelayanan arus pejalan kaki, berdasarkan ruang gerak, kepadatan, dan karakteristik pergerakan pejalan kaki. Analisis pelayanan pejalan kaki perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi operasional pejalan kaki pada suatu ruas jalan, penelitian di Jalan Lamadukelleng ini menunjukkan [13]. Evaluasi fasilitas pejalan kaki di Jalan Masjid Raya Kota Makassar, juga menekankan pentingnya penkajian terhadap fasilitas yang ada untuk mengetahui kemampuannya dalam mendukung aktivitas masyarakat [14]. Penelitian fasilitas pejalan kaki di Jalan Sutan Syahrir dan Jalan KH Agus Salim Pontianak yang menekankan perlunya evaluasi terhadap kondisi fasilitas pejalan kaki untuk mengetahui kualitas pelayanan sekaligus kebutuhan peningkatan fasilitas pada ruas jalan perkotaan menunjukkan hal yang sama[15].

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa karakteristik dan tingkat pelayanan arus pejalan kaki merupakan aspek penting dalam mengevaluasi kinerja fasilitas pedestrian. Berbagai penelitian telah mengkaji volume, kecepatan, kepadatan, ruang gerak, kenyamanan, kondisi fisik trotoar, serta persepsi pengguna sebagai indikator dalam menilai kualitas fasilitas pejalan kaki. Namun, setiap ruas jalan memiliki karakteristik aktivitas, kondisi fasilitas, dan pola pergerakan pejalan kaki yang berbeda, sehingga diperlukan kajian yang disesuaikan dengan kondisi eksisting pada lokasi penelitian. Hal tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian “Analisis Kebutuhan Jalur Pedestrian Jalan Pajjaiang Segmen Depan GOR Sudiang Kota Makassar”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran

mengenai kondisi aktual arus pejalan kaki dan tingkat pelayanan fasilitas pedestrian di Jalan Pajjaiang Segmen Depan GOR Sudiang, serta menjadi bahan evaluasi dalam upaya meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan kualitas pelayanan fasilitas pedestrian bagi masyarakat.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- Menganalisis tingkat pelayanan fasilitas jalur pedestrian berdasarkan volume pejalan kaki dan kondisi eksisting pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar.
- Mengetahui dan menghitung lebar trotoar yang dibutuhkan agar fasilitas pejalan kaki aman, nyaman, dan memenuhi standar Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023.
- Mengetahui jenis penyebrangan apa yang sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki yang ada di depan GOR Sudiang Kota Makassar.

METODOLOGI

A. Lokasi Penelitian

Panjang ruas Jalan Pajjaiang depan GOR Sudiang Makassar yang diteliti adalah 200 meter dengan lebar trotoar adalah 1,5 meter, dan lebar jalan 6 meter.



Gambar 1 Peta Lokasi dan Kondisi Jalur Pedestrian

B. Survei Lokasi Dan Pengumpulan Data

Survei pendahuluan dilaksanakan dengan mengamati secara langsung kondisi lokasi penelitian untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan ditelaah. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai keadaan di lapangan sekaligus menetapkan batasan serta ruang lingkup penelitian. Setelah survei dilakukan, selanjutnya dihimpun data teknis mengenai kondisi geometrik jalan. Dalam penelitian ini, data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan, sedangkan data sekunder bersumber dari berbagai referensi pendukung, seperti peta lokasi penelitian dan Pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki tahun 2023.

Data primer

Pengumpulan data primer berlangsung selama 7 hari, yaitu pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Jumat sebagai representasi hari kerja, serta pada hari Sabtu dan Minggu sebagai representasi hari libur. Pada hari kerja, survei dilaksanakan selama dua jam pada pagi, siang, dan sore hari, sedangkan pada hari libur hanya dilakukan pada pagi dan sore hari. Adapun data yang dikumpulkan meliputi data arus lalu lintas, geometrik jalan, pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, serta penyeberang jalan.

Data sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah peta lokasi serta Pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki tahun 2023, yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan.

C. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil survei lapangan diolah dan dianalisis secara bertahap untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan jalur pedestrian pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar dengan mengacu pada Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Tahun 2023. Analisis diawali dengan mengidentifikasi karakteristik pejalan kaki, meliputi volume, kecepatan, dan pola pergerakan. Selanjutnya dilakukan analisis kondisi eksisting dengan membandingkan kondisi fisik dan lebar jalur pedestrian terhadap standar yang berlaku. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan analisis tingkat pelayanan (LOS) melalui perhitungan volume puncak, kepadatan, dan ruang gerak pejalan kaki. Hasil LOS kemudian digunakan untuk menentukan kebutuhan lebar jalur pedestrian dan membandingkannya dengan kondisi eksisting. Tahap terakhir adalah analisis kebutuhan fasilitas penyeberangan menggunakan metode PV^2 , yaitu perkalian volume pejalan kaki dengan kuadrat volume kendaraan, untuk menentukan jenis fasilitas penyeberangan yang sesuai dengan kondisi lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis kondisi dan karakteristik pejalan kaki pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar sebagai berikut:

A. Kondisi Eksisting Jalur Pedestrian

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, jalur pedestrian pada lokasi penelitian belum sepenuhnya memenuhi fungsi sebagai fasilitas pejalan kaki yang aman dan nyaman. Beberapa bagian trotoar mengalami kerusakan berupa retak, penurunan permukaan, dan perbedaan elevasi. Selain itu, terdapat berbagai hambatan seperti tiang utilitas, pohon, rambu lalu lintas, kendaraan parkir, dan aktivitas pedagang kaki lima. Kondisi tersebut menyebabkan lebar efektif jalur pedestrian menjadi lebih kecil dari lebar fisiknya. Keterbatasan ruang gerak juga menyebabkan sebagian pejalan kaki berjalan di badan jalan. Hal ini dapat meningkatkan risiko konflik antara pejalan kaki dan kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan analisis terhadap lebar efektif jalur pedestrian untuk mengetahui ruang yang dapat digunakan secara optimal oleh pejalan kaki. Adapun lebar efektif jalur pedestrian dihitung dengan menggunakan Rumus:

$$L_{\text{efektif}} = L_{\text{Keseluruhan}} (\text{m}^2) - L_{\text{Kerusakan}} (\text{m}^2) \dots\dots\dots 1$$

$$L_{\text{efektif}} = 300 \text{ m}^2 - 260 \text{ m}^2 = 40 \text{ m}^2$$

B. Volume Arus Lalu Lintas

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, arus lalu lintas pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang menunjukkan variasi volume kendaraan pada setiap periode pengamatan. Peningkatan arus lalu lintas terutama terjadi pada periode sore hari, seiring dengan meningkatnya aktivitas masyarakat dan pergerakan kendaraan menuju maupun meninggalkan kawasan GOR Sudiang. Tabel 1 menyajikan arus lalu lintas dua arah selama satu minggu pengamatan.

Tabel 1 Arus Lalu Lintas Dua Arah Selama Satu Minggu Pengamatan

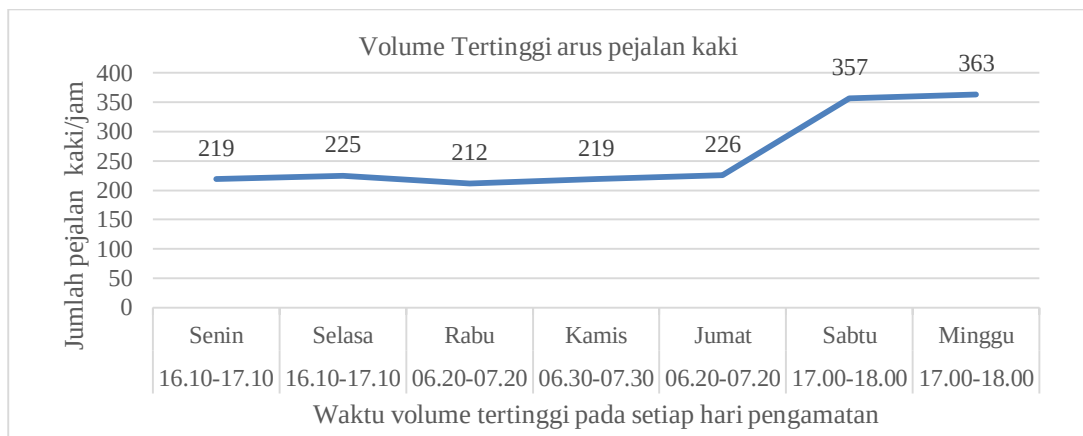
Hari	Volume Tertinggi (Kend/jam)	Periode Puncak
Senin	1362	17.00-18.00
Selasa	1398	17.00-18.00
Rabu	1375	17.00-18.00
Kamis	1346	17.00-18.00
Jumat	1370	16.50-17.50
Sabtu	1303	17.00-18.00
Minggu	1332	17.00-18.00

C. Volume Pejalan Kaki

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, volume pejalan kaki pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang bervariasi pada setiap periode pengamatan. Volume tertinggi terjadi pada periode 17.00–18.00 sebesar 363 orang/jam khususnya pada hari libur, sedangkan peningkatan aktivitas pejalan kaki juga terlihat pada pagi dan sore hari seiring dengan aktivitas masyarakat di sekitar kawasan GOR. Variasi volume tersebut menunjukkan bahwa aktivitas pejalan kaki dipengaruhi oleh waktu dan kegiatan masyarakat di sekitar lokasi penelitian. Kondisi volume pejalan kaki yang cukup tinggi, khususnya pada periode puncak, perlu menjadi pertimbangan dalam evaluasi tingkat pelayanan dan kebutuhan fasilitas jalur pedestrian agar pergerakan pejalan kaki dapat berlangsung secara aman, nyaman, dan lancar. Tabel 2 menyajikan volume pejalan kaki dua arah selama satu minggu pengamatan.

Tabel 2 Volume Pejalan Kaki Dua Arah Selama Satu Minggu Pengamatan

Hari	Volume Tertinggi (Orang/jam)	Periode Puncak
Senin	219	16.10-17.10
Selasa	225	16.10-17.10
Rabu	212	06.20-07.20
Kamis	219	06.30-07.30
Jumat	226	06.20-07.20
Sabtu	357	17.00-18.00
Minggu	363	17.00-18.00



Gambar 2 Grafik Fluktuasi Arus Lalu Lintas

D. Analisis Kepadatan dan Ruang Gerak

Kepadatan pejalan kaki pada jalur pedestrian diteliti untuk mengetahui sejauh mana penggunaan ruang yang ada. Kepadatan diperoleh melalui perbandingan antara volume pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata berjalan, dan ruang gerak menunjukkan luas ruang yang dikhususkan untuk setiap pejalan kaki. Perhitungan kepadatan dan ruang gerak dilakukan pada saat volume pejalan kaki paling padat, sehingga dapat di analisis kondisi jalur pejalan kaki yang paling buruk. Hasil tersebut kemudian di gunakan sebagai dasar dalam menentukan Tingkat Pelayanan (LoS) jalur pejalan kaki dan dalam mengevaluasi kebutuhan peningkatan fasilitas pejalan kaki di Jalan Pajjaiang ruas depan GOR Sudiang Kota Makassar. Tabel 3 menyajikan kepadatan dan ruang gerak pejalan kaki.

Tabel 3 Kepadatan dan Ruang Gerak Pejalan Kaki

Hari	Volume Tertinggi (Orang/jam)	Lebar Efektif	Kepadatan	Ruang Gerak	LoS	Periode Puncak
Senin	219	0,40	5,48	0,18	F	16.10-17.10
Selasa	225	0,40	5,63	0,18	F	16.10-17.10
Rabu	212	0,40	5,30	0,19	F	06.20-07.20
Kamis	219	0,40	5,48	0,18	F	06.30-07.30
Jumat	226	0,40	5,65	0,18	F	06.20-07.20
Sabtu	357	0,40	8,93	0,11	F	17.00-18.00
Minggu	363	0,40	9,08	0,11	F	17.00-18.00

Penentuan Kepadatan menggunakan rumus:

$D = \text{Kepadatan}$

$N = \text{Jumlah pejalan kaki}$

$A = \text{Lebar efektif trotoar}$

$R_g = \text{Ruang gerak}$

$$D = \frac{N}{A} = D = \frac{363}{40,0} = 9,08 \dots\dots\dots 2$$

Penentuan Ruang gerak menggunakan rumus:

$$R_g = \frac{1}{D} = R_g = \frac{1}{9,08} = 0,11 \text{ (F)} \dots\dots\dots 3$$

Berdasarkan hasil data, kondisi lalu lintas dan pergerakan di Jalan Pajjaiang ruas depan GOR Sudiang Kota Makassar melaporkan bahwa selama hari observasi penuh berada pada tingkat pelayanan F. Kepadatan tertinggi tercatat yaitu 9,08 atau 9 orang/m² pada hari Minggu dengan luas ruangan 0,11 m² per orang. Sedangkan kepadatan terendah yang terjadi pada hari Rabu yaitu 5,30 orang/m², dengan luas ruangan 0,19 m² per orang. Selain itu lebar jalur pejalan kaki yang efektif hanya 0,40 m, yang sangat rendah untuk mengakomodasi aktivitas pejalan kaki, terutama pada saat volume lalu lintas puncak. Hal ini menyebabkan ruang menjadi sangat sempit dan kenyamanan pejalan kaki menurun. Oleh karena itu, perlunya reorganisasi dan peningkatan jalur pejalan kaki, terutama melalui penambahan lebar jalur pejalan kaki yang efektif.

E. Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan

Analisis kebutuhan fasilitas penyeberangan dilakukan untuk mengetahui jenis fasilitas yang sesuai dengan kondisi lalu lintas dan aktivitas pejalan kaki pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang

Kota Makassar. Analisis menggunakan volume pejalan kaki dan volume kendaraan pada periode puncak dengan metode PV^2 . Tabel 4 menyajikan kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

Tabel 4 Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

Hari	P (Orang/jam)	V (Kend/jam)	PV^2	Rekomendasi	Periode Puncak
Senin	202	1362	374.718.888,00	Pelican lapak tunggu	16.50-17.50
Selasa	205	1398	400.652.627,00	Pelican lapak tunggu	16.50-17.50
Rabu	181	1375	342.203.125,00	Pelican lapak tunggu	16.50-17.50
Kamis	140	1346	253.640.240,00	Pelican lapak tunggu	17.00-18.00
Jumat	184	1370	345.349.600,00	Pelican lapak tunggu	16.50-17.50
Sabtu	309	1303	524.622.981,00	Pelican lapak tunggu	17.00-18.00
Minggu	313	1332	555.332.112,00	Pelican lapak tunggu	17.00-18.00

Penentuan kebutuhan jalur Fasilitas penyeberangan (PV^2) menggunakan rumus:

PV = Kebutuhan jalur

P = Jumlah penyebrang

V = Volume kendaraan

$$PV^2 = P \times V^2 \dots\dots\dots 4$$

$$PV^2 = 313 \times 1332^2 = 555.332.112,00$$

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan fasilitas penyeberangan selama satu minggu pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar dengan menggunakan metode PV^2 , diperoleh nilai PV^2 yang bervariasi pada setiap hari pengamatan. Nilai PV^2 terendah terjadi pada hari Kamis sebesar 253.640.240, sedangkan nilai tertinggi terjadi pada hari Minggu sebesar 555.332.112. Berdasarkan hasil tersebut, seluruh hari pengamatan menunjukkan rekomendasi fasilitas berupa Pelican Crossing dengan lapak tunggu. Periode puncak penyeberangan terjadi pada sore hari, yaitu sekitar pukul 16.50–17.50 dan 17.00–18.00. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis PV^2 , fasilitas *Pelican Crossing* dengan lapak tunggu diperlukan pada lokasi penelitian untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki saat menyeberang Jalan Pajjaiang.

F. Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian

Lebar jalur pedestrian pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang perlu disesuaikan dengan kebutuhan ruang gerak pejalan kaki. Perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan volume pejalan kaki, ruang gerak, serta lebar efektif jalur pedestrian yang tersedia. Tabel 5 menyajikan kebutuhan lebar jalur pedestrian.

Tabel 5 Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian

Hari	Volume Pejalan Kaki(orang/jam)	Lebar Trotoar(m)	Lebar Minimum(m)	Periode Puncak
Senin	3	1,5	1,60	17.00-18.00
Selasa	3	1,5	1,60	17.00-18.00
Rabu	3	1,5	1,59	17.00-18.00
Kamis	3	1,5	1,60	17.00-18.00
Jumat	3	1,5	1,60	16.50-17.50
Sabtu	6	1,5	1,67	17.00-18.00
Minggu	6	1,5	1,67	17.00-18.00

Perhitungan Volume pejalan kaki menggunakan rumus:

V_p = Volume pejalan kaki
 N = Jumlah pejalan kaki 2 arah
 t = Waktu

$$V_p = \frac{N}{t} = V_p = \frac{103+260}{60} = 6 \frac{\text{orang}}{\text{menit}} \dots\dots\dots 5$$

Perhitungan lebar minimum trotoar menggunakan rumus:

W = Lebar trotoar minimum
 V = Volume pejalan kaki
 N = Lebar trotoar

$$W = \frac{V}{35} + N = W = \frac{6}{35} + 1,5 = 1,67 \text{ meter} \dots\dots\dots 6$$

Lebar minimum trotoar yang disarankan adalah 1,67 meter.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan lebar jalur pedestrian pada Jalan Pajjaiang segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar, diketahui bahwa lebar trotoar eksisting sebesar 1,50 meter belum memenuhi kebutuhan ruang gerak pejalan kaki. Hasil perhitungan menunjukkan kebutuhan lebar minimum trotoar berkisar antara 1,59–1,67 meter, dengan kebutuhan terbesar sebesar 1,67 meter pada hari Sabtu dan Minggu saat periode puncak pukul 17.00–18.00. Oleh karena itu, lebar minimum trotoar yang disarankan adalah 1,67 meter agar dapat memberikan ruang gerak yang lebih memadai serta meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. Dengan demikian, diperlukan penyesuaian dan peningkatan lebar jalur pedestrian dari kondisi eksisting 1,50 meter menjadi sekurang-kurangnya 1,67 meter.

SIMPULAN

Jalur pedestrian pada segmen depan GOR Sudiang Kota Makassar masih belum mampu memberikan tingkat pelayanan yang baik. Berdasarkan hasil analisis *Level of Service* (LoS), seluruh periode pengamatan berada pada tingkat F. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingginya kepadatan pejalan kaki menyebabkan ruang gerak yang tersedia menjadi terbatas. Hasil analisis kebutuhan lebar jalur pedestrian menunjukkan bahwa lebar yang dibutuhkan berada pada rentang 1,60–1,67 meter, sementara lebar trotoar eksisting hanya sebesar 1,50 meter. Ruang efektif trotoar juga semakin berkurang akibat kerusakan dan adanya berbagai hambatan pada jalur pedestrian. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan penataan trotoar serta peningkatan kualitas fasilitas untuk menunjang keamanan dan kenyamanan pejalan kaki. Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas penyeberangan menggunakan metode PV^2 , jenis fasilitas yang direkomendasikan adalah *Pelican Crossing dengan Lapak Tunggu*. Fasilitas tersebut diperlukan terutama pada waktu puncak, ketika volume pejalan kaki dan kendaraan berada pada kondisi yang relatif tinggi.

REFERENSI

- [1] I. T. S. Kaontole, A. L. E. Rumayar, dan M. M. Kumaat, “Analisis Karakteristik dan Tingkat Pelayanan Arus Pejalan Kaki (Studi Kasus: Jl. Suprpto – Jl. Lembong),” *TEKNO*, vol. 21, no. 84, hlm. 627–638, 2023, doi: 10.35793/jts.v21i84.48457.
- [2] I. B. Wirahaji, I. W. Muka, M. N. Indriani, I. M. Wisudana, dan I. G. F. S. Tapa, “Analisis Karakteristik dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Wisata Ubud: (Studi Kasus: Jalan Raya Ubud, Gianyar),” *J. Ilm. Telsinas Elektro Sipil Dan Tek. Inf.*, vol. 8, no. 1, hlm. 64–73, Apr 2025, doi: 10.38043/telsinas.v8i1.6115.
- [3] A. Adilah, E. Buchari, dan M. Agustien, “Analisis Kebutuhan Fasilitas Pedestrian di Kawasan Stasiun,” *J. Penelit. Sekol. Tinggi Transp. Darat*, vol. 15, no. 1, hlm. 32–45, Jul 2024, doi: 10.55511/jpsttd.v15i1.671.

- [4] N. Annaz dan N. Tinumbia, “Analisis Kinerja Fasilitas Pedestrian Dalam Mendukung Integrasi Antarmoda Angkutan Umum di Perkotaan,” *J. ARTESIS*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–9, Mei 2023, doi: 10.35814/artesis.v3i1.5018.
- [5] A. Ayuningtias dan W. Hadi, “Analisis Kesesuaian Pembangunan Jalur Pedestrian di Jl. H. R. Rasuna Said (Sisi Barat) Pasca Revitalisasi Berdasarkan Permen,” *Indo Publ.*, vol. 1, no. 5, hlm. 2854–2868, doi: 10.63822/0200hj25.
- [6] T. A. Pambudi, “Analisis Keterpenuhinya Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki Berdasarkan Persepsi Pengguna pada Trotoar Jalan R.A. Kartini, Bekasi,” *J. Multidisiplin Ilmu Akad.*, vol. 3, no. 3, hlm. 986–996, doi: 10.61722/jmia.v3i3.10514.
- [7] H. C. Oktavia dan R. Sari, “Analisis Kualitas Layanan Aset Jalur Pedestrian di Jalan Astanaanyar Berdasarkan Konsep Walkability,” *J. Reg. Rural Dev. Plan. J. Perenc. Pembang. Wil. Dan Perdesaan*, vol. 10, no. 1, hlm. 21–35, 2026, doi: 10.29244/jp2wd.2026.10.1.21-35.
- [8] A. S. H. Aswaty, M. Manaf, dan K. Aksa, “Strategi Peningkatan Walkability Index Di Kawasan Bisnis Dan Wisata Di Kota Makassar,” *Urban Reg. Stud. J.*, vol. 7, no. 1, hlm. 52–63, Des 2024, doi: 10.35965/ursj.v7i1.4609.
- [9] A. Abubakar, M. S. Alim, dan L. B. Said, “Analisis Persepsi Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Jalan Perkotaan Kasus di Jalan Ahmad Yani, HOS Cokroaminoto Kota Makassar,” *J. Ilm. Mhs. Tek. Sipil JILMATEKS*, vol. 4, no. 2, 2022, doi: 10.33096/r1rtvp82.
- [10] A. Kurniawan, Y. Alwinda, dan B. Hamdi Rhoma Putra, “Studi Kenyamanan Pejalan Kaki di Trotoar pada Kawasan Jalan Jendral Ahmad Yani Kota Pekanbaru Provinsi Riau,” *J. Infrastruct. Civ. Eng.*, vol. 2, no. 01, hlm. 47–59, Apr 2022, doi: 10.35583/jice.v2i01.14.
- [11] S. N. Asis, K. Aksa, dan R. Arief, “Studi Tingkat Kenyamanan Jalur Pedestrian di Kawasan Jalan Somba Opu, Makassar,” *J. Urban Plan. Stud.*, vol. 3, no. 1, hlm. 61–67, Nov 2022, doi: 10.35965/jups.v3i1.329.
- [12] F. D. Irawan, R. Apdeni, F. Ashar, dan F. Rifwan, “Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pedestrian Jalan Pasar Baru Kota Padang,” *J. Appl. Sci. Civ. Eng.*, vol. 6, no. 4, hlm. 561–566, 2025, doi: 10.24036/asce.v6i4.1418.
- [13] B. Tanan, D. Arselina, dan L. E. Radjawane, “Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Ruas Jalan Lamadukelleng,” *Paulus Civ. Eng. J. PCEJ*, vol. 5, no. 4, hlm. 658–670, 2023.
- [14] I. T. Batu’, M. Selintung, dan L. E. Radjawane, “Evaluasi Fasilitas Pejalan Kaki di Jalan Masjid Raya Kota Makassar,” *Paulus Civ. Eng. J. PCEJ*, vol. 6, no. 4, hlm. 658–666, 2024, doi: 10.52722/8h253305.
- [15] S. M. R. Alhadad, S. Mayuni, dan S. Said, “Study of Pedestrian Facilities on Jalan Sutan Syahrir and Jalan K.H. Agus Salim, Pontianak, Kalimantan Barat,” *J. Tek. Sipil*, vol. 26, no. 1, hlm. 2661–2671, Feb 2026, doi: 10.26418/jts.v26i1.93201.