

STUDI OPTIMALISASI PERPARKIRAN DAN PEDESTRIAN (LOKASI TAMAN JOMBLO KOTA JAMBI)

Balfast Rahman¹, Risky Fajar Sundari², Misdi³
balfastr@gmail.com¹, riskyfajarsundari15@gmail.com²
Alwashliyah Medan

ABSTRAK

Menurut peraturan daerah kota Jambi Nomor 2 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan perparkiran, parkir merupakan salah satu masalah utama yang muncul disebabkan meningkatnya lalu lintas jalan dan dampak dari pembangunan sarana transportasi yang terus meningkat. Kekurangan ketersediaan ruang parkir di daerah perkotaan telah meningkatkan permintaan untuk ruang parkir terutama di daerah-daerah seperti kawasan pusat bisnis dan kawasan wisata yang berdampak terhadap pilihan parkir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan ruang parkir, jumlah kendaraan yang parkir dan pemanfaatan ruang parkir di jalan taman Jomblo Kota Jambi. Adapun metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer dan data sekunder. Setelah dilakukan survei dalam penelitian ini, maka dapatlah hasil persentase penggunaan ruang parkir kendaraan roda Empat pada kawasan taman Jomblo Kota Jambi pada hari Sabtu dan Minggu melebihi 100%. Untuk kendaraan roda Dua di kawasan Taman Jomblo Kota Jambi pada hari Senin sampai Minggu melebihi 100%. Maka dari hasil tersebut, dapat disimpulkan apabila indeks parkirnya lebih dari 100% maka ruang parkir yang tersedia kurang efisien menampung kendaraan yang parkir.

Kata Kunci: Parkir, Indeks Parkir, Kapasitas Parkir.

PENDAHULUAN

Kota Jambi kecamatan Kota Baru merupakan ibu kota dari Provinsi Jambi dimana pada saat ini pertumbuhan masyarakat di wilayah Kota Jambi sangatlah cukup padat. Pada saat yang sama banyak investor-investor yang berinvestasi pada bidang infrastruktur yaitu bangunan mall dan hotel dan lain-lain.

Pada kegiatan aktifitas masyarakat kota Jambi pada saat ini selain bekerja disaat hari libur banyak menghabiskan waktu liburnya bermain dengan keluarga, seperti melakukan kegiatan berolahraga, seperti yang telah kita lihat pada saat selain bertumbuhnya kepadatan masyarakat kota Jambi juga mengakibatkan pertumbuhan bagi pengendara roda dua dan pengendara roda empat yang cukup padat. Hal ini sangat berpengaruh dengan kegiatan aktifitas masyarakat yang sedang melakukan perjalanan bepergian seperti rutinitasnya.

Seperti yang kita ketahui Pedestrian Taman Tugu Keris Kota Jambi yang pada saat ini menjadi tempat berkumpul, bermain, dan berolahraga, seperti bersepeda, hal ini jika kita perhatikan sangatlah baik dilakukan, namun dalam kegiatan ini dapat kita amati kegiatan semisal ini mengganggu akses aktifitas perjalanan masyarakat lainnya dalam berlalu lintas. Maka dari itu perlu di perhatikan tentang kapasitas parkir dan kapasitas jalan yang pada saat ini fasilitas parkir tersebut apakah sudah dioptimalkan, maka dari itu penulis ingin meneliti tentang optimalisasi lahan parkir pada pedestrian taman jomblo kota baru atau sering disebut dengan taman tugu keris kota baru.

Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah dimana agar dapat mengetahui kapasitas, serta mengetahui standarisasi kebutuhan parkir memang sesuai dengan kemampuan berdasarkan kepadatan kendaraan yang ada pada saat ini.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu cara untuk memperoleh data yang dibutuhkan kemudian digunakan untuk menganalisa data sehingga memperoleh kesimpulan yang ingin dicapai dalam penelitian. Dari itu, untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini perlu diarahkan melalui survei lapangan guna mendapatkan data primer serta survei kepada instansi atau lokasi terkait guna mendapatkan data yang sempurna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Taman Jomblo terletak di pusat Kota Jambi, sebuah kawasan yang strategis dan mudah diakses dari berbagai wilayah kota. Secara geografis, taman ini berada di sekitar titik koordinat yang memudahkan akses bagi masyarakat lokal dan pengunjung, terutama karena terhubung dengan jalur utama transportasi di kota. Taman ini berdekatan dengan berbagai fasilitas umum dan jalan besar, menjadikannya pusat aktivitas warga.

Taman Jomblo berfungsi sebagai ruang publik yang menyediakan area terbuka hijau bagi warga Kota Jambi untuk bersantai, berinteraksi sosial, dan melakukan berbagai aktivitas rekreasi. Selain itu, taman ini juga sering menjadi tempat kegiatan komunitas lokal, seperti pertunjukan seni, bazar, dan acara olahraga. Taman ini berperan penting dalam mendukung keseimbangan ekologis kota, sebagai paru-paru hijau yang membantu menyerap polusi udara, sekaligus memberikan area peristirahatan di tengah hiruk-pikuk perkotaan.

Dalam konteks perencanaan kota, Taman Jomblo menjadi salah satu bagian dari upaya untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat kota dengan menyediakan tempat berkumpul yang ramah bagi pejalan kaki. Taman ini juga memiliki peran dalam meningkatkan kualitas ruang publik dan estetika kota, memberikan daya tarik tambahan bagi pengunjung, terutama generasi muda, dengan desain yang unik dan modern.

Taman Jomblo dikelilingi oleh berbagai area yang memberikan variasi fungsi ruang. Beberapa karakteristik penting dari kawasan sekitar meliputi:

Area Komersial : Taman ini berada dekat dengan pusat perbelanjaan, kafe, dan restoran yang menjadi destinasi populer bagi penduduk lokal dan wisatawan. Area komersial ini memberikan daya tarik tambahan bagi pengunjung taman, menciptakan dinamika ekonomi di sekitar kawasan.

Area Residensial : Beberapa kawasan pemukiman berada tidak jauh dari taman, menjadikannya tempat yang mudah diakses oleh penduduk sekitar untuk beristirahat dan bersosialisasi.

Pusat Transportasi dan Jalan utama : Karena lokasinya yang strategis, taman ini terhubung langsung dengan beberapa jalan utama di Kota Jambi. Ini memudahkan aksesibilitas dan mendukung interaksi antara pengguna kendaraan pribadi dan pejalan kaki.

Fasilitas Publik lainnya : Di sekitarnya, terdapat beberapa gedung pemerintahan, sekolah, dan fasilitas olahraga yang ikut mendukung aktivitas di kawasan tersebut.

Taman Jomblo memainkan peran vital dalam meningkatkan kualitas ruang publik di Kota Jambi serta mendukung integrasi antara fungsi komersial, residensial, dan rekreasi.

Analisis Kondisi Eksisting Perparkiran

Kapasitas dan Fasilitas Parkir Saat Ini

1. **Luas Area Parkir** Saat ini, area parkir di sekitar Taman Jomblo relatif terbatas, dengan luas lahan parkir yang cukup untuk menampung kendaraan roda dua dan

roda empat dalam jumlah yang tidak terlalu besar. Area parkir utama terletak di sekitar jalan-jalan yang mengelilingi taman. Namun, mengingat lokasi taman yang berada di pusat kota, sering kali kapasitas parkir tidak mencukupi, terutama saat taman digunakan untuk acara-acara besar atau pada akhir pekan, ketika jumlah pengunjung meningkat secara signifikan.

2. Jenis Parkir (On-street, Off-street)

- a. **On-Street Parking (Parkir di Jalan):** Parkir di Taman Jomblo mayoritas bersifat on-street, di mana kendaraan parkir di sepanjang jalan yang mengelilingi taman. Hal ini termasuk kendaraan roda dua dan roda empat yang memanfaatkan ruang yang tersedia di tepi jalan utama. Parkir di tepi jalan ini kadang menjadi masalah ketika jumlah kendaraan melebihi kapasitas ruang parkir yang tersedia, menyebabkan kemacetan dan gangguan arus lalu lintas.
- b. **Off-Street Parking (Parkir di Luar Jalan):** Area parkir off-street sangat terbatas. Biasanya terdapat area parkir pribadi milik toko atau kafe di sekitar taman yang kadang kala dapat digunakan, tetapi tidak disediakan secara eksklusif untuk pengunjung taman. Ini membuat kapasitas off-street parking tidak terlalu signifikan dalam mendukung kebutuhan parkir pengunjung taman.

3. Fasilitas Pendukung

- a. **Tanda Parkir:** Area parkir di sekitar Taman Jomblo memiliki beberapa tanda parkir, tetapi tidak selalu memadai untuk memberikan petunjuk yang jelas bagi pengendara. Banyak pengendara mengandalkan kebiasaan atau pengaturan informal dari petugas parkir setempat untuk menemukan tempat parkir.
- b. **Penerangan:** Penerangan di area parkir sekitar taman umumnya cukup baik, terutama di sepanjang jalan utama yang mengelilingi taman. Lampu jalan yang terpasang membantu pengunjung merasa lebih aman saat malam hari, meskipun penerangan di beberapa sudut area parkir mungkin masih kurang optimal.
- c. **Pengawasan:** Saat ini, pengawasan area parkir sebagian besar dilakukan secara manual oleh petugas parkir yang bekerja di lokasi. Tidak ada sistem pengawasan berbasis teknologi seperti CCTV untuk memastikan keamanan kendaraan. Hal ini dapat menimbulkan kekhawatiran terkait keamanan kendaraan yang diparkir, terutama pada malam hari.

Secara keseluruhan, kondisi eksisting perparkiran di Taman Jomblo Jambi masih memerlukan perbaikan, terutama dalam hal kapasitas dan fasilitas pendukung, agar dapat mengakomodasi kebutuhan pengunjung dengan lebih baik, terutama pada saat taman digunakan secara intensif.

Pola Penggunaan Parkir

1. Waktu Puncak Penggunaan Parkir

Waktu puncak penggunaan parkir di Taman Jomblo Jambi terjadi pada:

- Sore hingga malam hari (16.00 - 21.00): Pada saat ini, taman biasanya ramai dikunjungi oleh masyarakat yang datang untuk bersantai setelah jam kerja atau sekolah. Pengunjung yang datang ke taman termasuk pejalan kaki, pengguna kendaraan roda dua, serta mobil pribadi.
- Akhir pekan dan hari libur: Pada hari Sabtu, Minggu, dan hari libur nasional, taman menjadi lebih ramai dengan jumlah pengunjung yang lebih tinggi dari hari biasa. Waktu puncaknya sering kali meluas sepanjang siang hingga malam hari (11.00 - 21.00), terutama jika ada acara atau kegiatan komunitas di taman.

Waktu puncak ini menyebabkan lonjakan penggunaan area parkir di sekitar taman, sehingga sering kali menyebabkan kepadatan parkir, terutama di area on-street.

2. Durasi Parkir Kendaraan

Durasi parkir kendaraan di sekitar Taman Jomblo bervariasi tergantung pada tujuan pengunjung:

- Parkir Singkat (1 - 2 jam): Pengunjung yang datang untuk bersantai sejenak, berjalan-jalan, atau menikmati suasana taman biasanya memarkir kendaraannya selama 1 hingga 2 jam. Ini adalah durasi parkir yang paling umum, terutama pada sore hari.
- Parkir Lebih Lama (2 - 4 jam): Beberapa pengunjung yang datang untuk menghadiri acara atau aktivitas khusus di taman cenderung memarkir kendaraan mereka lebih lama, terutama pada akhir pekan atau hari libur.

Durasi rata-rata parkir di lokasi ini sekitar 1 hingga 2 jam, tetapi bisa lebih panjang pada acara-acara khusus atau kegiatan komunitas.

3. Tingkat Hunian Parkir (Parkir Terpakai vs Kapasitas Total)

Tingkat Hunian pada Hari Kerja: Pada hari kerja, tingkat hunian parkir biasanya berkisar antara 50% hingga 70% dari kapasitas total. Meskipun tidak mencapai kapasitas maksimal, area on-street sering kali sudah cukup penuh pada sore hari karena kunjungan dari warga sekitar yang datang sejenak untuk bersantai.

Tingkat Hunian pada Akhir Pekan: Adapun pada akhir pekan dan hari libur, tingkat hunian parkir bisa mencapai 80% hingga 100% dari kapasitas total. Pada waktu puncak (sore hingga malam), banyak area parkir di sekitar taman penuh dengan kendaraan roda dua dan mobil, membuat beberapa pengendara harus mencari tempat parkir alternatif yang lebih jauh.

Kondisi Saat Acara atau Event Khusus: Berbeda ketika ada acara besar di Taman Jomblo, seperti pertunjukan seni, bazar, atau kegiatan komunitas, tingkat hunian parkir bisa melebihi kapasitas yang tersedia, dan sering kali pengunjung harus memarkir kendaraannya di tempat yang lebih jauh dari taman.

Secara keseluruhan, tingkat hunian parkir di Taman Jomblo cukup tinggi, terutama pada waktu puncak dan akhir pekan, dengan kapasitas parkir yang sering kali tidak mencukupi untuk menampung lonjakan pengunjung saat acara besar atau waktu kunjungan ramai.

Masalah yang Ditemukan

1. Kekurangan Kapasitas

Salah satu masalah utama yang ditemukan pada perparkiran di Taman Jomblo Jambi adalah kekurangan kapasitas parkir. Pada saat-saat puncak, seperti sore hari, akhir pekan, dan selama acara khusus, jumlah pengunjung melebihi kapasitas area parkir yang tersedia.

Hal ini menyebabkan beberapa masalah:

- a. **Kepadatan parkir :** Area parkir yang disediakan tidak cukup untuk menampung seluruh kendaraan pengunjung, terutama mobil. Meskipun ada beberapa area parkir on-street, kapasitasnya terbatas.
- b. **Pengalihan Parkir:** Banyak pengendara terpaksa memarkir kendaraan mereka jauh dari taman atau di area yang tidak didesain untuk parkir, yang menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengunjung dan gangguan terhadap aliran lalu lintas.

2. Pengaturan Lalu Lintas di Area Parkir

Pengaturan lalu lintas di sekitar area parkir juga menjadi masalah. Beberapa isu yang ditemukan antara lain:

1. **Tidak Ada Rambu yang Jelas** Rambu atau tanda arah yang memberikan petunjuk parkir sering kali kurang jelas atau tidak ada. Ini menyebabkan kebingungan bagi pengendara yang tidak familiar dengan area tersebut, membuat mereka sulit menemukan tempat parkir yang tersedia dengan cepat.
2. **Kemacetan:** Ketika volume kendaraan meningkat, terutama pada jam sibuk atau saat ada acara, sering terjadi kemacetan di sekitar jalan-jalan utama yang mengelilingi taman. Ini disebabkan oleh kurangnya pengaturan lalu lintas yang baik dan pengendara yang mencari tempat parkir.
3. **Sirkulasi lalu lintas yang buruk:** Aliran keluar masuk kendaraan di area parkir tidak diatur dengan baik, yang menyebabkan kemacetan tambahan dan pergerakan yang lambat.

3. Kendaraan Parkir Liar

Parkir liar adalah masalah yang cukup signifikan di sekitar Taman Jomblo Jambi, terutama karena keterbatasan kapasitas parkir resmi. Masalah parkir liar meliputi:

- a. **Parkir di Trotoar:** Beberapa pengendara roda dua sering kali memarkir kendaraan mereka di trotoar atau di area pejalan kaki, yang mengganggu aktivitas pedestrian dan merusak estetika serta fungsi ruang publik.
- b. **Parkir di Ruang Terlarang:** Beberapa kendaraan roda empat sering parkir di tempat yang tidak sesuai atau tidak diizinkan, seperti di pinggir jalan utama atau di dekat persimpangan, yang menghalangi pandangan dan mengganggu aliran lalu lintas.
- c. **Ketiadaan Pengawasan:** Kurangnya pengawasan formal atau penegakan aturan parkir menyebabkan terjadinya parkir liar ini secara terus menerus. Meskipun ada petugas parkir di beberapa lokasi, pengaturan parkir tidak selalu ketat, sehingga kendaraan liar kerap dibiarkan.

Secara keseluruhan, masalah parkir di Taman Jomblo Jambi memerlukan perhatian serius dalam hal peningkatan kapasitas, pengaturan lalu lintas yang lebih baik, dan penegakan aturan parkir untuk mencegah parkir liar.

Analisis Kondisi Eksisting Pedestrian

Jalur Pedestrian yang Ada

1. Panjang dan Lebar Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian di sekitar Taman Jomblo memiliki panjang yang cukup mengelilingi taman dan menghubungkan berbagai titik di sekitarnya, seperti area komersial dan jalan-

jalan utama. Namun, lebar jalur pedestrian bervariasi di beberapa tempat:

- a. Lebar Trotoar: Umumnya berkisar antara 1,5 hingga 2,5 meter, yang cukup untuk dua hingga tiga orang berjalan berdampingan. Di beberapa area yang lebih sempit, lebar trotoar hanya cukup untuk satu arah pejalan kaki, sehingga menimbulkan kepadatan saat ramai.



Gambar 1. Lebar Trotoar Taman Jomblo Kota Jambi

Sumber : Foto kegiatan survei lapangan, 2024

- Ketersediaan Jalur: Di beberapa bagian taman, jalur pedestrian terhubung dengan fasilitas lain seperti area parkir dan ruang terbuka hijau, namun di bagian lain jalur pedestrian kadang terputus oleh area parkir liar atau jalan yang tidak memiliki trotoar yang memadai.

2. Material dan Kondisi Fisik Trotoar

Kondisi fisik jalur pedestrian di sekitar Taman Jomblo bervariasi dalam hal material dan keawetan:

- Material Trotoar: Trotoar umumnya terbuat dari beton dengan permukaan yang cukup rata, namun di beberapa area, material trotoar mulai menunjukkan tanda-tanda kerusakan, seperti retak atau berlubang. Ini dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki.
- Kondisi Fisik: Di beberapa bagian, kondisi fisik trotoar baik dan terawat, tetapi di area lain, terutama yang sering terkena parkir liar, trotoar rusak atau tidak rata. Kondisi ini membuat jalur pedestrian tidak nyaman digunakan, terutama bagi lansia, anak-anak, atau orang dengan kebutuhan khusus.
- Drainase: Sistem drainase di sekitar jalur pedestrian terkadang kurang optimal, menyebabkan genangan air pada saat hujan yang membuat trotoar menjadi licin dan sulit dilalui.

3. Fasilitas Pendukung

Jalur pedestrian di Taman Jomblo dilengkapi dengan beberapa fasilitas pendukung yang berfungsi untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan bagi pejalan kaki:

- **Lampu Jalan:** Lampu jalan tersedia di sepanjang jalur pedestrian utama, memberikan penerangan yang cukup pada malam hari. Namun, di beberapa area yang lebih terpencil atau di sudut-sudut taman, pencahayaan masih kurang memadai, yang bisa menimbulkan rasa tidak aman bagi pejalan kaki.
- **Tempat Duduk:** Di sepanjang jalur pedestrian, terdapat beberapa tempat duduk yang disediakan untuk pejalan kaki beristirahat. Tempat duduk ini biasanya berbentuk bangku beton atau kayu yang ditempatkan di bawah pohon atau dekat fasilitas taman.
- **Rambu Pedestrian:** Rambu-rambu khusus untuk pedestrian seperti petunjuk arah atau peringatan kecepatan kendaraan bagi pengemudi yang melintasi area pedestrian masih minim. Di beberapa titik, terutama di persimpangan antara jalan kendaraan dan jalur pedestrian, rambu-rambu yang jelas sangat dibutuhkan untuk melindungi pejalan kaki.
- **Penyeberangan Jalan:** Di sekitar taman, fasilitas penyeberangan jalan juga kurang memadai. Tidak semua bagian jalur pedestrian dilengkapi zebra cross atau penyeberangan yang aman, yang dapat menyulitkan pejalan kaki saat hendak menyeberang ke area lain.

Secara keseluruhan, jalur pedestrian di Taman Jomblo memiliki beberapa fasilitas dasar, namun masih membutuhkan perbaikan dalam hal infrastruktur fisik dan penambahan fasilitas pendukung yang lebih lengkap.

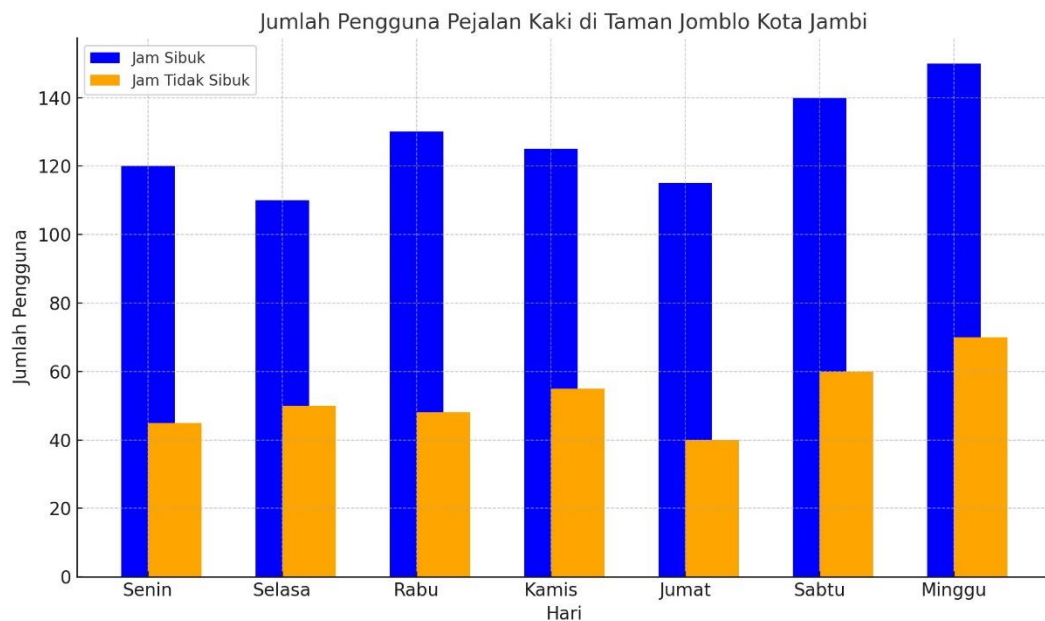
Volume dan Pola Pergerakan Pejalan Kaki

1. Jumlah Pengguna Pejalan Kaki

a. Pada Jam Sibuk

Pada jam sibuk, terutama sore hingga malam hari (sekitar pukul 16.00 hingga 21.00) dan saat akhir pekan atau hari libur, jumlah pejalan kaki di sekitar Taman Jomblo meningkat secara signifikan. Beberapa faktor yang mempengaruhi volume pejalan kaki pada jam sibuk meliputi:

- Pengunjung taman yang datang untuk bersantai, berjalan-jalan, atau berpartisipasi dalam acara yang sering diadakan di taman.
- Pengguna fasilitas komersial di sekitar taman, seperti kafe, restoran, dan toko-toko yang ramai pada waktu tersebut.
- Acara komunitas atau kegiatan publik yang sering kali menarik kerumunan besar dan meningkatkan jumlah pejalan kaki yang menggunakan jalur pedestrian.



Tabel 2. Diagram Jumlah Pejalan kaki di Taman Jomblo Kota Jambi

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2021

Pada waktu-waktu ini, volume pejalan kaki dapat mencapai ratusan orang dalam satu waktu, menciptakan arus yang cukup padat di jalur pedestrian taman.

2. Pada Jam Tidak Sibuk

Pada jam tidak sibuk, seperti pagi hari (07.00 - 11.00) atau hari kerja di luar jam pulang kantor, jumlah pejalan kaki di taman relatif lebih rendah. Kebanyakan pejalan kaki pada waktu ini terdiri dari:

- Warga lokal yang datang untuk berolahraga ringan, seperti jogging atau berjalan-jalan pagi.
- Pengguna transit yang mungkin menggunakan jalur pedestrian untuk mencapai halte bus atau tempat parkir di sekitar taman.

Pada jam-jam ini, volume pejalan kaki lebih rendah, diperkirakan puluhan hingga maksimal seratus orang per jam, dengan ruang gerak yang lebih longgar dan lebih nyaman.

Pola Pergerakan Pejalan Kaki

1. Rute yang Sering Digunakan

Pola pergerakan pejalan kaki di Taman Jomblo sebagian besar dipengaruhi oleh aksesibilitas dan lokasi fasilitas di sekitar taman. Beberapa rute dan pola pergerakan yang umum meliputi:

- Jalur Mengelilingi Taman: Jalur pedestrian yang mengelilingi taman adalah yang paling sering digunakan. Pejalan kaki biasanya menggunakan jalur ini untuk berjalan santai, berolahraga, atau menikmati suasana taman. Jalur ini juga berfungsi sebagai rute utama untuk menghubungkan berbagai bagian taman dengan fasilitas di sekitarnya.
- Rute dari Area Parkir: Pejalan kaki yang datang menggunakan kendaraan sering kali memulai pergerakannya dari area parkir di sekitar taman, terutama dari parkir on-street. Mereka kemudian menyusuri jalur pedestrian menuju pintu masuk utama taman atau area komersial di sekitarnya.

- Rute Menuju Fasilitas Komersial: Taman Jomblo dikelilingi oleh berbagai tempat komersial seperti kafe, restoran, dan toko-toko. Banyak pejalan kaki bergerak di antara taman dan area komersial ini, terutama pada sore hari dan akhir pekan. Jalur pedestrian yang menghubungkan taman dengan jalan utama dan tempat-tempat komersial ini menjadi rute yang sangat aktif.
- Penyeberangan ke Jalan Utama: Di sekitar taman terdapat beberapa titik penyeberangan yang menghubungkan jalur pedestrian dengan jalan-jalan utama. Pola pergerakan ini terlihat jelas pada jam sibuk ketika banyak pengunjung datang dan pergi dari taman. Namun, beberapa titik penyeberangan tidak dilengkapi dengan fasilitas penyeberangan yang aman, menyebabkan pergerakan pejalan kaki di rute ini terkadang terganggu oleh lalu lintas kendaraan.

Secara keseluruhan, volume pejalan kaki di Taman Jomblo mengikuti pola waktu yang cukup khas dengan jam sibuk pada sore hingga malam hari dan akhir pekan. Rute yang sering digunakan mencakup jalur utama di sekitar taman serta jalur yang menghubungkan taman dengan area komersial dan area parkir.

Masalah yang Ditemukan

1. Kekurangan Fasilitas untuk Pejalan Kaki
 - a. Minimnya Rambu dan Petunjuk Jalan: Jalur pedestrian di sekitar Taman Jomblo kekurangan rambu-rambu yang jelas, baik untuk pejalan kaki maupun pengemudi. Hal ini menyebabkan pejalan kaki tidak memiliki panduan yang memadai, terutama saat melintasi jalan yang sibuk di sekitar taman.
 - b. Kekurangan Penyeberangan yang Aman: Fasilitas penyeberangan jalan di sekitar taman masih sangat terbatas. Beberapa titik tidak dilengkapi dengan zebra cross atau rambu lalu lintas yang cukup, membuat pejalan kaki kesulitan menyeberang dengan aman.
 - c. Tidak Ada Fasilitas untuk Penyandang Disabilitas: Jalur pedestrian di sekitar taman tidak ramah terhadap penyandang disabilitas. Tidak tersedia jalur khusus dengan kemiringan yang memadai atau fasilitas tambahan seperti guiding block bagi tunanetra, yang mengakibatkan keterbatasan aksesibilitas bagi semua kalangan pengguna.
2. Keterbatasan Ruang Gerak
 - a. Jalan yang Sempit untuk Pejalan Kaki: Beberapa jalur pedestrian di Taman Jomblo memiliki lebar yang tidak memadai, terutama di area yang padat pengunjung. Lebar trotoar yang hanya sekitar 1,5 hingga 2 meter tidak cukup untuk menampung pergerakan pejalan kaki saat waktu sibuk. Hal ini menyebabkan penumpukan dan mengurangi kenyamanan pejalan kaki.
 - b. Trotoar Terhalang Parkir Liar: Kendaraan yang diparkir secara liar, terutama motor, sering kali mengambil ruang pada jalur pedestrian, memaksa pejalan kaki untuk berjalan di badan jalan. Ini tidak hanya mengganggu kelancaran pergerakan pejalan kaki, tetapi juga meningkatkan risiko keselamatan karena harus berbagi ruang dengan kendaraan bermotor.
 - c. Ruang yang Tidak Terintegrasi dengan Fasilitas Lain: Jalur pedestrian di beberapa bagian taman terputus atau tidak terhubung dengan baik ke fasilitas lain seperti

area komersial atau parkir, yang mempersulit pergerakan pejalan kaki secara efisien di sekitar taman.

3. Kurangnya Kenyamanan dan Keamanan

- a. Keselamatan dari Kendaraan: Karena adanya parkir liar dan kurangnya rambu lalu lintas, keselamatan pejalan kaki sering kali terancam. Beberapa jalur pedestrian berada terlalu dekat dengan jalan utama, dan tidak ada pemisahan fisik yang cukup antara jalur pejalan kaki dan kendaraan bermotor, yang meningkatkan risiko kecelakaan.
- b. Penerangan yang Kurang Memadai: Di beberapa area taman, terutama di sudut-sudut yang tidak terjangkau lampu jalan, penerangan jalur pedestrian masih kurang optimal. Kurangnya penerangan ini menimbulkan rasa tidak aman bagi pejalan kaki, terutama pada malam hari, dan berpotensi meningkatkan risiko tindak kriminalitas.
- c. Kenyamanan yang Terbatas karena Kondisi Fisik Trotoar: Kondisi fisik trotoar yang rusak atau tidak rata di beberapa bagian membuat pergerakan pejalan kaki menjadi kurang nyaman. Keretakan, lubang, dan genangan air saat hujan membuat trotoar licin dan tidak aman, terutama bagi pejalan kaki yang lebih rentan seperti anak-anak atau orang tua.

Secara keseluruhan, masalah-masalah yang ditemukan dalam studi ini menunjukkan bahwa fasilitas pedestrian di Taman Jomblo masih membutuhkan banyak perbaikan. Optimalisasi ruang gerak dan keamanan untuk pejalan kaki menjadi prioritas, bersamaan dengan penataan parkir yang lebih baik untuk mencegah parkir liar dan menjaga ruang publik tetap fungsional dan nyaman.

Analisis Kebutuhan dan Potensi Optimalisasi

Proyeksi Kebutuhan Parkir

Dalam beberapa tahun ke depan, diperkirakan akan terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah pengguna parkir di sekitar Taman Jomblo. Faktor-faktor yang mempengaruhi proyeksi peningkatan ini meliputi:

- a. Pertumbuhan Jumlah Pengunjung: Taman Jomblo adalah salah satu destinasi populer di Kota Jambi, terutama bagi generasi muda. Seiring dengan meningkatnya popularitas taman sebagai tempat rekreasi dan kegiatan komunitas, jumlah pengunjung diproyeksikan akan terus meningkat setiap tahun. Ini juga dipengaruhi oleh acara-acara publik dan komunitas yang sering diselenggarakan di taman, yang menarik lebih banyak pengunjung, termasuk dari luar kota.
- b. Pertumbuhan Kendaraan Bermotor: Dengan peningkatan populasi dan pertumbuhan ekonomi di Kota Jambi, diperkirakan jumlah kendaraan bermotor, terutama mobil pribadi, akan terus meningkat. Peningkatan kepemilikan kendaraan pribadi ini akan menyebabkan kebutuhan parkir di sekitar Taman Jomblo bertambah secara signifikan.
- c. Perubahan Gaya Hidup: Seiring meningkatnya penggunaan ruang publik seperti taman untuk kegiatan sosial dan olahraga, masyarakat cenderung mengunjungi taman lebih sering, yang menyebabkan peningkatan volume pengguna parkir, terutama pada akhir pekan dan sore hari.

Berdasarkan tren ini, peningkatan pengguna parkir di sekitar Taman Jomblo diperkirakan bisa mencapai 20% hingga 30% dalam 3 hingga 5 tahun ke depan, tergantung pada jumlah pengunjung dan aktivitas yang diadakan di area tersebut.

d. Pengaruh Perkembangan Kota terhadap Kebutuhan Parkir

Kota Jambi sedang mengalami perkembangan pesat, baik dari segi ekonomi maupun infrastruktur. Perkembangan ini akan berpengaruh besar terhadap kebutuhan parkir di sekitar Taman Jomblo. Beberapa faktor penting meliputi:

- a. Peningkatan Pembangunan Komersial dan Residensial: Di sekitar Taman Jomblo, pembangunan fasilitas komersial seperti kafe, restoran, dan pusat perbelanjaan diproyeksikan akan terus bertambah seiring dengan perkembangan kota. Hal ini akan menarik lebih banyak pengunjung, yang juga membutuhkan fasilitas parkir tambahan.
- b. Pengembangan Infrastruktur Jalan: Seiring dengan perkembangan kota, ada kemungkinan pengembangan atau pelebaran jalan di sekitar Taman Jomblo untuk mengakomodasi peningkatan lalu lintas kendaraan. Namun, tanpa perencanaan yang matang, hal ini juga bisa menyebabkan peningkatan kebutuhan lahan parkir yang belum terakomodasi dengan baik saat ini.
- c. Urbanisasi dan Mobilitas Penduduk: Perkembangan kota yang pesat sering kali diiringi dengan urbanisasi dan peningkatan mobilitas penduduk. Lebih banyak orang akan bermigrasi ke kota, yang menyebabkan peningkatan aktivitas di ruang-ruang publik seperti Taman Jomblo. Mobilitas yang meningkat ini akan menambah tekanan pada fasilitas parkir yang ada.

Secara keseluruhan, perkembangan kota Jambi akan memperbesar kebutuhan akan fasilitas parkir yang memadai di sekitar Taman Jomblo. Dalam beberapa tahun ke depan, lahan parkir yang ada kemungkinan tidak akan cukup untuk menampung peningkatan jumlah kendaraan, sehingga dibutuhkan perencanaan optimalisasi dan pengembangan parkir yang lebih efisien, termasuk kemungkinan solusi seperti parkir bertingkat atau integrasi dengan transportasi umum.

Kebutuhan Pedestrian

1. Jumlah Pejalan Kaki yang Ideal

Untuk menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pejalan kaki di sekitar Taman Jomblo, penting untuk memperkirakan jumlah ideal pejalan kaki yang dapat ditampung oleh jalur pedestrian dan ruang publik di sekitar taman. Beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah pejalan kaki yang ideal meliputi:

- Kapasitas Jalur Pedestrian: Dengan lebar trotoar yang bervariasi antara 1,5 hingga 2 meter, jalur pedestrian di sekitar taman saat ini mampu menampung 2-3 orang berjalan berdampingan. Namun, untuk mendukung arus lalu lintas pejalan kaki yang lebih lancar, terutama pada jam sibuk, trotoar idealnya mampu mengakomodasi sekitar 4-5 orang secara bersamaan.
- Jumlah Pengunjung di Waktu Puncak: Pada saat-saat puncak, seperti sore hari, akhir pekan, dan acara khusus, diperkirakan jumlah pejalan kaki di Taman Jomblo bisa mencapai beberapa ratus orang per jam. Untuk memastikan kenyamanan, idealnya trotoar dapat menampung hingga 300-500 orang per jam, tergantung pada panjang jalur pedestrian dan seberapa padat pengunjung di area tertentu.

- **Kebutuhan Ruang Gerak:** Untuk menciptakan kenyamanan, trotoar di area taman seharusnya mampu menampung volume pejalan kaki dengan ruang gerak yang cukup, tanpa penumpukan atau hambatan. Pejalan kaki harus dapat bergerak bebas tanpa harus terhalang oleh parkir liar atau kendaraan yang melintas.

Dengan jumlah pengunjung yang terus meningkat, penting untuk merancang jalur pedestrian yang dapat menampung setidaknya 200-300 orang per jam pada kondisi normal, dan hingga 500 orang pada waktu puncak.

2. Penyesuaian Fasilitas Trotoar dan Ruang Publik

Untuk mendukung kebutuhan pedestrian parkir di Taman Jomblo, penyesuaian fasilitas trotoar dan ruang publik diperlukan agar dapat mengakomodasi jumlah pejalan kaki dan memberikan kenyamanan yang lebih baik. Beberapa langkah penyesuaian yang dapat dilakukan meliputi:

a. Peningkatan Lebar Trotoar

- **Trotoar Lebih Lebar:** Salah satu penyesuaian penting adalah memperluas lebar trotoar, terutama di area-area yang sering padat pengunjung. Idealnya, lebar trotoar di sekitar taman sebaiknya ditingkatkan menjadi minimal 2,5 hingga 3 meter untuk mengakomodasi jumlah pejalan kaki yang lebih besar dan memberikan ruang gerak yang lebih leluasa.
- **Jalur Pejalan Kaki Terpisah dari Parkir:** Untuk menghindari hambatan dari parkir liar, jalur pejalan kaki sebaiknya dipisahkan dengan lebih jelas dari area parkir. Ini dapat dilakukan dengan memasang pembatas fisik atau vegetasi seperti pohon atau tanaman hias, yang juga berfungsi sebagai peneduh.

b. Perbaikan Material dan Kualitas Trotoar

- **Material Anti-Selip:** Untuk meningkatkan keamanan pejalan kaki, terutama saat hujan, trotoar perlu dilapisi material anti-selip. Material yang lebih tahan lama juga penting untuk menghindari keretakan atau kerusakan yang dapat menyebabkan cedera.
- **Perbaikan Drainase:** Sistem drainase yang lebih baik di sepanjang jalur pedestrian akan mencegah genangan air yang sering kali membuat trotoar licin dan tidak nyaman dilalui.

c. Penambahan Fasilitas Pendukung

- **Pencahayaan yang Lebih Baik:** Pemasangan lampu jalan yang lebih banyak dan efisien sangat penting untuk meningkatkan keamanan di malam hari. Pencahayaan harus diprioritaskan di area trotoar dan ruang publik yang sering digunakan oleh pejalan kaki.
- **Tempat Duduk dan Area Istirahat:** Penambahan tempat duduk di sepanjang jalur pedestrian atau di sudut-sudut taman akan memberikan tempat istirahat bagi pejalan kaki, terutama bagi lansia, orang tua, dan anak-anak. Area ini juga dapat berfungsi sebagai ruang sosial di mana pengunjung dapat duduk dan menikmati suasana taman.
- **Rambu dan Penyeberangan yang Jelas:** Jalur pedestrian harus dilengkapi dengan rambu-rambu yang jelas untuk pejalan kaki dan pengemudi. Zebra cross yang

aman dengan tanda yang jelas perlu ditambahkan di beberapa titik, terutama di area yang berbatasan langsung dengan jalan raya.

d. Integrasi dengan Ruang Publik

- **Konektivitas Antar Ruang Publik:** Jalur pedestrian perlu diintegrasikan dengan baik ke ruang publik lainnya, seperti area komersial dan fasilitas umum di sekitar taman. Jalur pejalan kaki yang terhubung langsung dengan fasilitas parkir juga perlu diatur agar memudahkan akses tanpa mengganggu arus lalu lintas pejalan kaki.
- **Area Ramah Lingkungan:** Desain ruang publik yang ramah lingkungan, seperti penambahan vegetasi, taman kecil, dan area hijau di sepanjang jalur pedestrian, akan meningkatkan kualitas ruang dan kenyamanan pejalan kaki.

Penyesuaian ini penting untuk menciptakan lingkungan pedestrian yang lebih fungsional, aman, dan nyaman, serta mendukung interaksi sosial di sekitar Taman Jomblo Kota Jambi.

Potensi Optimalisasi

1. Peningkatan Kapasitas Parkir

Untuk mengatasi kekurangan kapasitas parkir yang ada dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi penggunaan lahan, beberapa langkah optimalisasi dapat diterapkan:

a. Rekayasa Tata Ruang Parkir

- **Pengaturan Zona Parkir yang Lebih Efisien:** Saat ini, sebagian besar parkir di sekitar Taman Jomblo bersifat on-street dan tidak teratur. Tata ruang parkir dapat dioptimalkan dengan menata area parkir secara lebih sistematis, seperti membuat zona parkir khusus kendaraan roda dua dan roda empat. Ini bisa dilakukan dengan menandai ruang parkir yang jelas di sepanjang jalan sekitar taman, untuk menghindari parkir liar yang mengganggu jalur pedestrian.
- **Pemanfaatan Lahan Parkir Off-street:** Untuk mengurangi tekanan pada parkir on-street, area parkir off-street dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan lahan kosong di sekitar taman atau menggunakan sistem parkir di bangunan terdekat (misalnya, di area komersial). Parkir bertingkat atau lahan parkir yang terintegrasi dengan gedung-gedung komersial di sekitar taman bisa menjadi solusi jangka panjang.
- **Sistem Parkir Paralel atau Diagonal:** Dalam pengaturan ruang parkir di sepanjang jalan sekitar taman, parkir paralel atau diagonal bisa menjadi solusi untuk meningkatkan kapasitas parkir tanpa mengambil terlalu banyak ruang jalan. Ini juga bisa membantu mengurangi gangguan terhadap jalur lalu lintas dan pedestrian.

b. Penggunaan Teknologi dalam Pengelolaan Parkir

- **Sistem Parkir Cerdas (Smart Parking):** Teknologi seperti sensor parkir, aplikasi parkir berbasis smartphone, dan papan informasi digital yang menunjukkan ketersediaan tempat parkir dapat membantu mengoptimalkan penggunaan ruang parkir. Dengan sistem ini, pengemudi bisa lebih cepat menemukan tempat parkir yang kosong, mengurangi waktu pencarian dan mengurangi kemacetan.

- **Sistem Pembayaran Digital:** Penerapan sistem pembayaran parkir digital (cashless) juga dapat mempercepat proses parkir dan mengurangi waktu parkir liar. Penggunaan QR code atau aplikasi parkir dapat diterapkan untuk mempermudah pengelolaan dan pengawasan parkir di area taman.
- **Pengawasan CCTV:** Pemasangan kamera CCTV di area parkir dapat meningkatkan pengawasan dan keamanan, sekaligus memantau ketersediaan ruang parkir secara real-time.

2. Optimalisasi Jalur Pedestrian

a. Perluasan Trotoar

- **Pelebaran Jalur Pedestrian:** Salah satu langkah penting untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki adalah dengan memperluas trotoar di area yang paling sering dilalui pejalan kaki, terutama di sepanjang jalan utama yang mengelilingi taman. Lebar trotoar idealnya ditingkatkan menjadi minimal 2,5 hingga 3 meter untuk mengakomodasi volume pedestrian yang besar, terutama pada waktu-waktu sibuk.
- **Pemisahan Jalur Kendaraan dan Pejalan Kaki:** Pembuatan pembatas fisik antara jalur pedestrian dan area parkir/kendaraan bermotor, seperti pemasangan bollard atau vegetasi, akan membantu melindungi pejalan kaki dari bahaya kendaraan. Ini juga akan mencegah kendaraan memasuki area pedestrian secara sembarangan.

b. Peningkatan Fasilitas Keselamatan

- **Penambahan Zebra Cross dan Penyeberangan yang Aman:** Di sekitar Taman Jomblo, perlu dilakukan penambahan fasilitas penyeberangan yang lebih aman dan jelas untuk pejalan kaki, terutama di persimpangan atau jalan yang ramai kendaraan. Zebra cross yang dilengkapi dengan rambu lalu lintas atau sinyal pejalan kaki akan membantu meningkatkan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki.
- **Pencahayaan yang Lebih Baik:** Penerangan yang memadai sangat penting untuk keselamatan pejalan kaki, terutama pada malam hari. Pemasangan lampu jalan yang efisien di sepanjang jalur pedestrian dan area parkir akan meningkatkan rasa aman bagi pengunjung, sekaligus mempercantik suasana taman di malam hari.
- **Rambu dan Informasi Pejalan Kaki:** Pemasangan rambu-rambu yang jelas dan mudah dipahami, baik untuk pengemudi maupun pejalan kaki, akan membantu mengatur arus pergerakan dengan lebih baik. Rambu untuk memberikan informasi tentang penyeberangan, arah jalur pedestrian, dan kecepatan kendaraan di sekitar taman perlu diperbanyak.

c. Fasilitas Pendukung

- **Tempat Istirahat untuk Pejalan Kaki:** Penambahan tempat duduk di sepanjang jalur pedestrian akan memberikan kenyamanan tambahan bagi pejalan kaki, terutama bagi lansia dan anak-anak. Tempat duduk bisa ditempatkan di bawah pohon atau di dekat fasilitas publik untuk menyediakan ruang istirahat yang nyaman.
- **Penambahan Tempat Sampah dan Fasilitas Lain:** Agar pejalan kaki lebih nyaman dan menjaga kebersihan taman, tempat sampah yang terdistribusi secara merata di

sepanjang jalur pedestrian perlu ditambah. Ini akan mengurangi masalah sampah di sekitar taman dan meningkatkan estetika ruang publik.

Secara keseluruhan, optimalisasi pedestrian dan parkir di Taman Jomblo membutuhkan pendekatan holistik, dengan fokus pada peningkatan kapasitas parkir, pengaturan tata ruang yang lebih baik, serta penyediaan jalur pedestrian yang aman dan nyaman. Solusi ini tidak hanya akan meningkatkan pengalaman pengunjung, tetapi juga mendukung kelestarian dan fungsi ruang publik di Kota Jambi.

Strategi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian

Rekomendasi Perbaikan Parkir

a. Desain Ulang Tata Letak Parkir

Untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi parkir di sekitar Taman Jomblo, desain ulang tata letak parkir sangat penting. Beberapa langkah yang dapat diambil meliputi:

- **Parkir Paralel dan Diagonal:** Saat ini, banyak parkir di sekitar taman bersifat on-street tanpa pengaturan yang jelas. Penerapan parkir paralel di jalan-jalan yang sempit dan parkir diagonal di area dengan ruang lebih luas dapat meningkatkan kapasitas parkir tanpa mempersempit jalur lalu lintas. Desain parkir diagonal, khususnya untuk kendaraan roda empat, juga memudahkan masuk dan keluar kendaraan serta mengurangi waktu parkir.
- **Zona Parkir Khusus:** Pembuatan zona parkir khusus untuk jenis kendaraan tertentu, seperti area parkir terpisah untuk kendaraan roda dua dan roda empat, akan meningkatkan pengaturan dan keamanan. Zona khusus juga bisa diterapkan untuk kendaraan pengunjung reguler dan kendaraan besar, seperti bus atau angkutan umum, jika diperlukan.
- **Optimisasi Area Parkir Off-street:** Jika tersedia, lahan parkir off-street perlu dioptimalkan untuk mengurangi tekanan pada parkir on-street. Ini bisa mencakup lahan parkir sementara di bangunan komersial di sekitar taman atau pengembangan fasilitas parkir bertingkat di area yang lebih jauh dari jalan utama. Parkir off-street yang lebih efisien akan mencegah kemacetan di sekitar jalan taman.

b. Penerapan Sistem Parkir Pintar

Teknologi dapat mempermudah pengelolaan parkir dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengunjung. Sistem parkir pintar adalah salah satu solusi utama untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan parkir di Taman Jomblo. Beberapa langkah yang dapat diambil adalah:

- **Sensor Parkir dan Sistem Informasi Digital:** Penerapan sensor parkir di tempat parkir on-street dan off-street dapat memantau ketersediaan ruang parkir secara real-time. Informasi ini kemudian ditampilkan pada papan elektronik di pintu masuk area parkir atau melalui aplikasi smartphone. Dengan adanya informasi ini, pengemudi dapat mengetahui ruang parkir yang tersedia dan mengurangi waktu pencarian tempat parkir.
- **Pembayaran Parkir Berbasis Aplikasi:** Penggunaan aplikasi parkir yang memungkinkan pengemudi untuk memesan tempat parkir terlebih dahulu dan membayar secara digital (cashless) akan mempercepat proses parkir dan

menghindari antrian di lokasi. Selain itu, ini dapat mempermudah pengelolaan keuangan parkir oleh pemerintah daerah.

- Sistem Pengawasan Berbasis CCTV: Pemasangan CCTV di area parkir akan membantu memantau lalu lintas parkir dan memastikan keamanan kendaraan yang terparkir. Pengawasan CCTV juga dapat dikaitkan dengan sistem parkir pintar untuk membantu deteksi parkir liar dan pelanggaran aturan parkir.

c. Pengaturan Lalu Lintas di Sekitar Area Parkir

Pengaturan lalu lintas yang baik di sekitar area parkir sangat penting untuk memastikan kelancaran pergerakan kendaraan dan pejalan kaki. Beberapa langkah yang dapat diterapkan meliputi:

- Pengaturan Arus Masuk dan Keluar Parkir: Untuk menghindari kemacetan di jalan utama, pengaturan pintu masuk dan keluar parkir harus dirancang sedemikian rupa sehingga kendaraan tidak mengganggu arus lalu lintas. Pintu masuk dan keluar yang terpisah atau one-way system di sekitar taman dapat meminimalkan konflik arus kendaraan.
- Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan yang Jelas: Pemasangan rambu-rambu parkir dan lalu lintas yang lebih jelas akan memudahkan pengemudi dalam menemukan tempat parkir dan mengurangi kebingungan saat memasuki area parkir. Marka jalan yang menunjukkan arah parkir dan batas parkir juga diperlukan agar kendaraan diparkir dengan rapi dan efisien.
- Penegakan Aturan Parkir dan Lalu Lintas: Selain pengaturan fisik, penegakan aturan parkir seperti larangan parkir liar dan pelanggaran batas waktu parkir harus dilakukan secara tegas. Petugas parkir perlu diberdayakan dan diawasi untuk memastikan parkir tertata dengan baik, serta pelanggar harus dikenakan sanksi untuk menciptakan disiplin di kalangan pengendara.

2. Optimalisasi Jalur Pedestrian

Selain optimalisasi parkir, jalur pedestrian di sekitar taman juga perlu ditingkatkan agar pergerakan pejalan kaki dapat berjalan dengan lancar dan aman. Beberapa rekomendasi yang bisa diimplementasikan adalah:

- Perluasan Trotoar dan Pembatasan Parkir Liar di Trotoar: Trotoar harus diperluas untuk mengakomodasi volume pejalan kaki yang lebih besar, terutama pada jam sibuk. Selain itu, perlu ada pembatas fisik seperti bollard atau pagar rendah untuk mencegah kendaraan parkir di trotoar.
- Peningkatan Pencahayaan dan Rambu Keselamatan: Penerangan yang cukup di jalur pedestrian, terutama di malam hari, akan meningkatkan keamanan pejalan kaki. Rambu-rambu dan penyeberangan yang lebih jelas juga perlu ditambahkan di sekitar taman.

Dengan strategi ini, diharapkan optimalisasi perparkiran dan jalur pedestrian di Taman Jomblo akan meningkatkan pengalaman pengunjung, meminimalkan kemacetan, dan menciptakan ruang publik yang lebih nyaman serta aman bagi semua pengguna.

Rekomendasi Perbaikan Jalur Pedestrian

1. Perluasan Jalur Pedestrian

- **Pelebaran Trotoar:** Salah satu perbaikan utama untuk jalur pedestrian di sekitar Taman Jomblo adalah memperluas trotoar, terutama di area yang padat pengunjung. Lebar trotoar idealnya ditingkatkan menjadi minimal 2,5 hingga 3 meter untuk mengakomodasi volume pedestrian yang lebih besar, terutama pada waktu-waktu sibuk seperti sore hari dan akhir pekan. Perluasan ini akan memastikan pejalan kaki memiliki ruang yang cukup untuk bergerak dengan aman dan nyaman tanpa mengganggu aliran kendaraan atau terhalang oleh parkir liar.
- **Pemisahan Fisik antara Pejalan Kaki dan Kendaraan:** Untuk melindungi jalur pedestrian dari kendaraan yang parkir liar di trotoar, diperlukan pembatas fisik seperti bollard, pagar rendah, atau vegetasi yang juga berfungsi sebagai peneduh. Pemisahan ini akan membantu menjaga keamanan pejalan kaki dan menghindari kendaraan memasuki jalur pedestrian.

2. Penambahan Fasilitas

a. Tempat Duduk

- **Penambahan Bangku Umum di Sepanjang Jalur Pedestrian:** Tempat duduk yang nyaman dapat ditempatkan di sepanjang jalur pedestrian, terutama di area yang ramai seperti dekat taman dan area komersial. Bangku ini bisa ditempatkan di bawah pohon atau di lokasi yang strategis untuk memberikan ruang istirahat bagi pejalan kaki, terutama bagi lansia, anak-anak, atau mereka yang ingin menikmati suasana taman.
- **Desain Ergonomis dan Estetis:** Tempat duduk perlu dirancang secara ergonomis dan estetis agar tidak hanya fungsional tetapi juga mempercantik area publik. Material yang tahan lama dan ramah lingkungan seperti beton atau kayu dapat dipertimbangkan untuk digunakan.

b. Lampu Penerangan

- **Peningkatan Penerangan di Jalur Pedestrian:** Pemasangan lampu penerangan yang cukup di sepanjang jalur pedestrian sangat penting, terutama di area taman yang mungkin kurang penerangan pada malam hari. Penerangan yang baik akan meningkatkan keamanan pejalan kaki dan mengurangi risiko tindak kriminal serta kecelakaan.
- **Lampu Hemat Energi:** Penggunaan lampu hemat energi seperti LED juga akan membantu mengurangi biaya operasional serta memberikan pencahayaan yang lebih baik. Desain lampu yang estetis juga bisa memperindah lingkungan taman di malam hari.

c. Penanda Pedestrian

- **Pemasangan Rambu Informasi:** Jalur pedestrian sebaiknya dilengkapi dengan rambu-rambu atau penanda yang jelas untuk memberikan petunjuk arah bagi pejalan kaki, termasuk informasi mengenai area komersial, tempat duduk, atau penyeberangan aman. Rambu-rambu ini juga bisa mencakup peringatan bagi pengemudi untuk berhati-hati terhadap pejalan kaki.

- Penyeberangan Pejalan Kaki yang Aman: Zebra cross atau penyeberangan yang aman perlu ditambah di beberapa titik strategis, terutama di area persimpangan jalan atau dekat parkir kendaraan, untuk memberikan akses yang aman bagi pejalan kaki melintasi jalan.

3. Sistem Keamanan untuk Pejalan Kaki

a. Kamera Pengawas (CCTV)

- Pemasangan CCTV di Sepanjang Jalur Pedestrian: Kamera pengawas dapat dipasang di sepanjang jalur pedestrian dan area parkir untuk meningkatkan keamanan dan mengawasi aktivitas di area tersebut. Sistem CCTV ini bisa dihubungkan ke pusat pengawasan di kantor keamanan kota atau pos polisi setempat untuk membantu deteksi dini tindak kriminal atau pelanggaran lalu lintas.
- Pengawasan Keamanan di Malam Hari: CCTV yang dipasang di area yang lebih terpencil atau kurang penerangan dapat membantu menjaga keamanan pada malam hari, memberikan rasa aman bagi pejalan kaki dan mengurangi potensi kejahatan.

b. Polisi Khusus Pejalan Kaki

- Penempatan Petugas Khusus di Area Pedestrian: Penerapan petugas keamanan atau polisi khusus pejalan kaki di sekitar Taman Jomblo bisa membantu dalam pengawasan jalur pedestrian serta memberikan bantuan kepada pejalan kaki. Kehadiran petugas ini dapat meningkatkan rasa aman, terutama pada waktu-waktu ramai atau malam hari.
- Penegakan Aturan Pejalan Kaki dan Parkir: Petugas ini juga dapat memastikan bahwa aturan lalu lintas dan parkir dipatuhi, seperti melarang parkir liar di jalur pedestrian dan memastikan pengendara mematuhi **batas** kecepatan di sekitar taman. Penegakan aturan yang tegas akan menciptakan ruang yang lebih aman dan tertib bagi pejalan kaki.

Dengan implementasi strategi ini, jalur pedestrian di Taman Jomblo Kota Jambi akan lebih nyaman, aman, dan fungsional bagi pejalan kaki, sekaligus meningkatkan kualitas ruang publik dan interaksi sosial di area tersebut.

Diskusi Hasil Penelitian

1. Kesesuaian Hasil dengan Hipotesis Awal

Dalam penelitian ini, hipotesis awal yang diajukan adalah bahwa "Fasilitas pedestrian dan perparkiran di Taman Jomblo Kota Jambi belum optimal untuk mendukung kenyamanan, keamanan, dan efisiensi bagi pejalan kaki dan pengguna parkir, sehingga diperlukan upaya peningkatan melalui desain ulang dan penambahan fasilitas pendukung." Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kesesuaian dengan hipotesis awal dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kesesuaian Fasilitas Parkir dengan Hipotesis Awal

- Kapasitas Parkir yang Tidak Memadai: Hasil penelitian menunjukkan bahwa fasilitas parkir di Taman Jomblo saat ini belum memadai, terutama pada saat puncak kunjungan seperti sore hari dan akhir pekan. Kapasitas parkir yang tersedia, baik untuk kendaraan roda dua maupun roda empat, sering kali tidak mencukupi untuk menampung jumlah pengunjung yang meningkat. Masalah parkir liar yang terjadi di trotoar dan jalan **sekitar** taman juga sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa tata ruang parkir masih belum optimal.

- **Kebutuhan Desain Ulang Tata Letak Parkir:** Penelitian menemukan bahwa tata letak parkir yang ada tidak mendukung kelancaran arus kendaraan dan sering menyebabkan kemacetan di sekitar taman. Hal ini sejalan dengan hipotesis bahwa diperlukan desain ulang tata letak parkir untuk mengoptimalkan kapasitas dan efisiensi. Penerapan sistem parkir pintar dan pengaturan lalu lintas di sekitar area parkir juga dibutuhkan untuk mencapai tujuan efisiensi parkir, seperti yang dihipotesiskan.

b. Kesesuaian Fasilitas Pedestrian dengan Hipotesis Awal

- **Kondisi Jalur Pedestrian yang Kurang Optimal:** Hasil penelitian mengungkapkan bahwa jalur pedestrian di sekitar Taman Jomblo memiliki beberapa kekurangan, seperti lebar trotoar yang sempit, kondisi fisik trotoar yang rusak, dan kurangnya fasilitas pendukung seperti lampu penerangan dan tempat duduk. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal bahwa fasilitas pedestrian belum optimal dan memerlukan perbaikan. Temuan ini mendukung asumsi bahwa perluasan jalur pedestrian dan peningkatan fasilitas keselamatan, seperti zebra cross dan rambu pedestrian, sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pejalan kaki.
- **Keamanan dan Kenyamanan Pejalan Kaki yang Rendah:** Temuan penelitian menunjukkan bahwa keamanan pejalan kaki di area sekitar taman masih rendah, terutama pada malam hari karena kurangnya penerangan dan pengawasan. Hal ini mendukung hipotesis bahwa sistem keamanan yang lebih baik, seperti kamera pengawas (CCTV) dan petugas khusus, sangat diperlukan untuk meningkatkan rasa aman pejalan kaki. Selain itu, parkir liar di jalur pedestrian mengganggu ruang gerak pejalan kaki, yang juga mendukung hipotesis bahwa diperlukan pemisahan fisik yang lebih tegas antara jalur pedestrian dan area parkir.

c. Pentingnya Optimalisasi Fasilitas

- **Fasilitas Pendukung yang Tidak Memadai:** Penelitian juga menemukan bahwa fasilitas pendukung di jalur pedestrian, seperti tempat duduk, rambu penunjuk jalan, dan tempat sampah, belum cukup tersedia. Temuan ini sesuai dengan hipotesis bahwa penambahan fasilitas pendukung akan meningkatkan kenyamanan dan fungsi jalur pedestrian. Optimalisasi jalur pedestrian dan fasilitas parkir, seperti yang dijelaskan dalam hipotesis, dapat memberikan solusi untuk masalah-masalah ini.

2. Pembahasan Apakah Hasil Penelitian Sejalan dengan Tujuan Awal Penelitian

Tujuan awal penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi eksisting fasilitas pedestrian dan parkir di Taman Jomblo, serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk mengoptimalkan keduanya. Hasil penelitian secara umum sejalan dengan tujuan tersebut, karena:

- **Identifikasi Masalah Utama:** Penelitian berhasil mengidentifikasi masalah utama terkait kekurangan kapasitas parkir, buruknya kondisi fisik jalur pedestrian, dan minimnya fasilitas pendukung. Masalah-masalah ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengungkap aspek-aspek yang perlu diperbaiki.
- **Rekomendasi untuk Perbaikan:** Temuan penelitian mendukung berbagai rekomendasi yang sejalan dengan tujuan awal penelitian, seperti perluasan trotoar, peningkatan sistem parkir, serta penambahan fasilitas pendukung dan sistem

keamanan. Optimalisasi ini diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi penggunaan ruang publik di sekitar Taman Jomblo.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi eksisting parkir dan pedestrian di Taman Jomblo belum optimal dan memerlukan perbaikan, yang sejalan dengan hipotesis awal dan tujuan penelitian.

Implikasi bagi Kebijakan Tata Kota

Hasil penelitian mengenai kondisi pedestrian dan parkir di Taman Jomblo Kota Jambi memberikan sejumlah implikasi penting yang dapat memengaruhi kebijakan tata kota dan transportasi. Berikut adalah beberapa pengaruh yang dapat diambil dari hasil penelitian ini:

a. Optimalisasi Penggunaan Lahan Publik

- **Perencanaan Ruang Publik yang Lebih Terintegrasi:** Penelitian ini menunjukkan pentingnya perencanaan ruang publik yang mengintegrasikan jalur pedestrian dan area parkir dengan lebih baik. Pemerintah kota perlu mempertimbangkan alokasi lahan yang lebih seimbang antara jalur pedestrian, area parkir, dan ruang hijau, sehingga setiap elemen berfungsi optimal tanpa saling mengganggu. Integrasi ini dapat meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas antar ruang publik, memperkuat fungsi taman sebagai ruang sosial, dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat kota.
- **Pemanfaatan Lahan Parkir Off-Street dan Vertikal:** Berdasarkan temuan tentang keterbatasan kapasitas parkir, kebijakan tata kota dapat mendorong pembangunan parkir off-street atau parkir bertingkat, terutama di area yang memiliki lalu lintas tinggi. Ini akan mengurangi ketergantungan pada parkir on-street, mengurangi kemacetan, dan memperbaiki kualitas ruang jalan yang lebih ramah bagi pejalan kaki.

b. Peningkatan Fasilitas Transportasi Non-Motor

- **Peningkatan Fasilitas untuk Pejalan Kaki:** Temuan penelitian mengenai kekurangan jalur pedestrian dan fasilitas pendukungnya menunjukkan perlunya kebijakan kota yang lebih mendukung transportasi non-motor. Kota Jambi dapat merancang kebijakan untuk memperluas dan memperbaiki jalur pedestrian serta menambah fasilitas seperti tempat duduk, lampu penerangan, dan penyeberangan yang aman. Dengan demikian, kebijakan ini akan mendorong lebih banyak warga untuk berjalan kaki, mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor, dan mendukung upaya kota ramah lingkungan.
- **Kebijakan Pengendalian Parkir Liar:** Kebijakan yang lebih ketat terkait pengendalian parkir liar di sekitar ruang publik juga perlu diterapkan. Pemerintah dapat mengimplementasikan pengawasan dan penegakan aturan parkir yang lebih efektif untuk menjaga ruang pejalan kaki agar tidak terganggu oleh kendaraan yang parkir sembarangan. Ini juga akan memperbaiki tata kelola ruang publik dan meningkatkan kenyamanan pengguna jalan.

c. Perencanaan Transportasi Berbasis Teknologi

- **Penggunaan Teknologi untuk Pengelolaan Parkir dan Lalu Lintas:** Hasil penelitian yang merekomendasikan penerapan sistem parkir pintar dan pengaturan lalu lintas berbasis teknologi dapat mendorong pemerintah kota untuk mengadopsi teknologi dalam perencanaan transportasi. Teknologi seperti sensor parkir, aplikasi parkir,

dan papan informasi digital akan membantu meningkatkan efisiensi parkir dan mengurangi kemacetan. Kebijakan kota yang mendukung digitalisasi dalam pengelolaan transportasi ini dapat diintegrasikan ke dalam rencana tata kota, termasuk di ruang-ruang publik lainnya di Kota Jambi.

- Sistem Transportasi Ramah Lingkungan: Implikasi lain adalah perlunya mendorong kebijakan transportasi yang ramah lingkungan. Pemerintah kota dapat mendorong penggunaan sepeda, transportasi umum, atau bahkan sistem kendaraan bersama (ride-sharing) sebagai alternatif untuk mengurangi jumlah kendaraan pribadi dan kebutuhan parkir di ruang publik. Dengan demikian, perencanaan transportasi akan lebih terfokus pada keberlanjutan dan pengurangan emisi karbon.

d. Pengembangan Kebijakan Keamanan Kota

- Peningkatan Keamanan untuk Pejalan Kaki: Berdasarkan temuan mengenai kekurangan sistem keamanan di jalur pedestrian, kebijakan kota harus lebih berfokus pada peningkatan keamanan publik. Penambahan kamera pengawas (CCTV) dan penempatan petugas keamanan di sekitar taman dapat dijadikan bagian dari strategi untuk menciptakan ruang kota yang lebih aman bagi pejalan kaki. Ini juga dapat diintegrasikan dengan kebijakan smart city yang berbasis pada teknologi pengawasan.
- Peningkatan Standar Keselamatan Pejalan Kaki: Selain itu, kebijakan kota dapat mencakup peningkatan standar keselamatan bagi pejalan kaki, seperti memperbaiki penyeberangan jalan, memperjelas rambu-rambu pejalan kaki, dan meningkatkan penerangan di malam hari. Dengan menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman, tata kota akan lebih mendukung transportasi berkelanjutan dan mengurangi risiko kecelakaan.

2. Dampak terhadap Pengembangan Jangka Panjang Kota Jambi

- Mendorong Konsep Kota Ramah Pejalan Kaki dan Transportasi Publik: Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar kebijakan jangka panjang untuk mengembangkan Kota Jambi sebagai kota yang lebih ramah pejalan kaki. Kebijakan-kebijakan yang meningkatkan fasilitas pedestrian dan mengintegrasikan transportasi publik dengan ruang publik dapat mendorong lebih banyak orang untuk beralih ke moda transportasi yang lebih berkelanjutan.
- Pengelolaan Urbanisasi dan Pertumbuhan Kota: Dengan pertumbuhan urbanisasi, Kota Jambi perlu menerapkan kebijakan tata ruang yang lebih adaptif untuk memastikan bahwa fasilitas parkir dan pedestrian terus berkembang sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan kendaraan. Ini termasuk perencanaan zonasi yang mendukung pengembangan kawasan mixed-use (pemukiman, komersial, dan ruang publik) dengan fasilitas pedestrian dan parkir yang memadai.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi perencanaan kebijakan tata kota dan transportasi di Jambi. Kebijakan yang lebih terfokus pada optimalisasi fasilitas pedestrian, parkir, dan penggunaan teknologi akan membantu menciptakan kota yang lebih ramah lingkungan, efisien, dan nyaman bagi warganya.

KESIMPULAN

1. Parkir

Dari hasil analisis, diketahui bahwa kapasitas parkir di Taman Jomblo belum memenuhi kebutuhan pengguna pada saat-saat ramai seperti akhir pekan atau acara khusus. Banyak kendaraan terpaksa parkir di lokasi yang tidak sesuai, sehingga menyebabkan gangguan lalu lintas dan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan parkir saat ini perlu dioptimalkan agar dapat menampung lebih banyak kendaraan tanpa mengorbankan area publik.

2. Pedestrian

Fasilitas pedestrian di sekitar Taman Jomblo, seperti trotoar, belum memadai baik dari segi lebar, keselamatan, maupun kenyamanan. Beberapa jalur pedestrian tidak memiliki perlindungan dari kendaraan bermotor, pencahayaan yang kurang, dan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas belum terpenuhi. Akibatnya, pejalan kaki merasa kurang aman dan nyaman saat menggunakan jalur tersebut.

Sistem pengelolaan parkir di Taman Jomblo masih bersifat manual dan tidak terstruktur dengan baik. Hal ini menyulitkan pengunjung dalam mencari tempat parkir yang tersedia dan menyebabkan penumpukan kendaraan di area parkir tertentu. Selain itu, tidak adanya pembatasan waktu parkir menyebabkan kendaraan terparkir terlalu lama dan mengurangi rotasi penggunaan lahan parkir.

Saran

Saran yang disampaikan dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi pemerintah, pengelola, serta masyarakat, guna mengatasi masalah perparkiran dan fasilitas pedestrian di Taman Jomblo, Kota Jambi.

Pemerintah atau pengelola perlu mempertimbangkan pembangunan lahan parkir baru atau penambahan kapasitas di area yang strategis dekat Taman Jomblo. Salah satu opsi adalah memanfaatkan ruang kosong yang tidak optimal di sekitar taman atau membangun parkir bertingkat untuk memaksimalkan penggunaan lahan vertikal.

Penerapan pengaturan zona parkir berdasarkan tipe kendaraan (motor, mobil, bus) dan waktu penggunaan lahan parkir dapat membantu meningkatkan efisiensi. Misalnya, zona parkir khusus motor di satu sisi dan mobil di sisi lain, atau penggunaan parkir berjangka waktu untuk mencegah kendaraan terparkir terlalu lama.

Mengadopsi sistem parkir berbasis teknologi seperti sensor parkir, aplikasi untuk pemesanan parkir online, atau sistem informasi parkir real-time. Hal ini akan memudahkan pengguna dalam menemukan tempat parkir yang tersedia dan mengurangi waktu pencarian.

Sistem pembayaran non-tunai seperti penggunaan e-money atau aplikasi pembayaran digital untuk biaya parkir akan mempercepat proses parkir dan meminimalisir antrean kendaraan di pintu masuk/keluar parkir.

Disarankan untuk memperluas jalur pedestrian agar sesuai dengan standar minimal lebar, yakni minimal 1,5 meter hingga 2,5 meter, agar dapat menampung lebih banyak pejalan kaki dengan aman. Perbaiki kualitas trotoar untuk memastikan jalur yang rata, tidak licin, serta ramah untuk pengguna disabilitas juga sangat penting.

Di sepanjang jalur pedestrian, perlu ditambahkan fasilitas seperti lampu penerangan, rambu-rambu keselamatan, tempat duduk, dan tempat sampah untuk meningkatkan kenyamanan dan kebersihan. Diperlukan pula penambahan zebra cross dan sinyal lampu lalu lintas bagi pejalan kaki di area yang rawan kecelakaan, terutama di sekitar pintu masuk taman atau di perlintasan yang ramai.

Pemerintah daerah perlu menegakkan aturan yang lebih ketat terkait pelanggaran penggunaan trotoar oleh kendaraan bermotor dan parkir liar di jalur pedestrian. Hal ini penting untuk menjaga hak pejalan kaki dan menciptakan ruang publik yang lebih tertib.

Pemerintah Kota Jambi dan pengelola taman harus memastikan adanya program perawatan rutin untuk fasilitas parkir dan pedestrian. Perbaikan kerusakan trotoar, pengecekan sistem parkir, dan penggantian lampu penerangan yang rusak harus dilakukan secara berkala.

Melibatkan masyarakat dan pengguna area dalam menjaga kebersihan dan ketertiban di jalur pedestrian serta area parkir. Edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga fasilitas umum juga dapat berkontribusi pada keberlanjutan infrastruktur.

Pemerintah daerah diharapkan dapat bekerja sama dengan ahli transportasi, urban planner, dan pengelola Taman Jomblo untuk merencanakan dan mengimplementasikan pengembangan fasilitas parkir dan pedestrian secara berkelanjutan.

Perlu adanya kebijakan zonasi yang mengatur parkir dan area pedestrian secara tegas, serta pengawasan lebih intensif untuk mencegah pelanggaran seperti parkir sembarangan yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas pejalan kaki.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. (2018). *Manajemen transportasi perkotaan*. Jakarta: Kencana.
- Andriani, R., & Siregar, H. (2021). Analisis kebutuhan ruang parkir di kawasan pusat kota. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 85–94.
- Arnott, R., & Inci, E. (2016). An integrated model of downtown parking and traffic congestion. *Journal of Urban Economics*, 60(3), 418–442.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2017). *Pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Fadillah, M., & Pratama, A. (2020). Evaluasi kinerja parkir pada kawasan komersial perkotaan. *Jurnal Transportasi Indonesia*, 12(1), 45–53.
- Hidayat, T., & Nugroho, S. (2019). Studi optimalisasi parkir kendaraan di kawasan wisata kota. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 8(3), 201–210.
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2016). *Dasar-dasar rekayasa transportasi (Edisi revisi)*. Jakarta: Erlangga.
- Kurniawan, D., & Putri, R. (2022). Analisis kapasitas dan kebutuhan parkir kendaraan di area publik. *Jurnal Infrastruktur*, 11(1), 33–41.
- Lestari, D., & Wahyudi, A. (2023). Kajian fasilitas pedestrian terhadap kenyamanan pejalan kaki. *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah*, 9(2), 120–129.
- Prasetyo, E., & Ramadhan, F. (2018). Analisis tingkat pelayanan pedestrian di kawasan perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(1), 55–63.
- Saputra, R., & Yuliana, N. (2024). Optimalisasi tata ruang parkir berbasis kebutuhan pengguna. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur*, 13(1), 15–25.
- Shoup, D. (2018). *The high cost of free parking (Updated edition)*. *Transport Policy*, 65, 1–12.
- Tamin, O. Z. (2019). *Perencanaan dan pemodelan transportasi (Edisi terbaru)*. Bandung: ITB Press.
- Wibowo, A., & Santoso, B. (2017). Evaluasi penggunaan lahan parkir di kawasan perdagangan. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 98–106.
- Zhang, X., & Wang, Y. (2021). Pedestrian environment and urban mobility: A case study of urban streets. *Sustainable Cities and Society*, 68, 102–113.