

Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus : Mall Town Square, Jalan Perintis Kemerdekaan Makassar)

Mifthahul Jannah^{1*}, Fauziah Badaron², Mukhtar Thahir Syarkawi³

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar,
mifthahuljannah054@gmail.com

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

Mall Town Square (MTC), located on Perintis Kemerdekaan Road, is one of the major shopping centers in downtown Makassar. Perintis Kemerdekaan road itself is classified as a national road and serves as a key corridor for various economic activities. As such, the mall must be able to accommodate the parking needs of its visitors. High levels of visitor traffic are expected to generate significant vehicle movement, necessitating sufficient parking capacity to avoid overflow that could lead to on-street parking. This study aimed to assess both the parking demand and the availability of parking spaces at Mall Town Square, as well as the impact of on-street parking on the performance of the adjacent road segment. The research methods employed include data collection, quantitative and qualitative analysis, and surveys conducted with relevant institutions associated with Mall Town Square. The results indicated that the on street parking in Mall Town Square affects the level of service of Perintis Kemerdekaan Road and that on-site parking is sufficient to mitigate the need for on-street parking along Perintis Kemerdekaan road.

Keywords: : Level of Service, Mall, On Street Parking.

Abstrak

Salah satu pusat perbelanjaan yang ada di pusat kota Makassar adalah Mall Town Square yang terletak di Jalan Perintis Kemerdekaan merupakan salah satu jalan yang termasuk jalan Nasional dan berbagai kegiatan ekonomi yang harus mampu melayani kebutuhan perparkiran pengunjung. Dengan demikian, hal ini diperkirakan akan menimbulkan suatu pergerakan yang tinggi, dan juga membutuhkan kapasitas ruang parkir yang tersedia agar tidak menimbulkan kelebihan volume parkir yang dapat membuat pengunjung harus parkir di badan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan ruang parkir serta pengaruh parkir di badan jalan terhadap kinerja ruas jalan depan Mall Town Square. Metode penelitian yang digunakan terdiri dari pengumpulan data, analisis kuantitatif dan analisis kualitatif dan bersumber dari beberapa survey ke instansi terkait dengan Mall Town Square. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa parkir di badan jalan mempengaruhi dampak lalu lintas terhadap kinerja ruas Jalan Mall Town Square Perintis Kemerdekaan.

Kata Kunci: Mall, Parkir di Badan Jalan, Tingkat Pelayanan.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan transportasi dan lalu lintas merupakan isu yang semakin kompleks seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, aktivitas ekonomi, dan pertumbuhan kendaraan, khususnya di Wilayah Perkotaan. Salah satu dampak signifikan dari peningkatan jumlah kendaraan adalah kebutuhan akan ruang parkir yang memadai. Pertumbuhan jumlah kendaraan tidak hanya mempengaruhi kinerja jalan yang menimbulkan kemacetan sepanjang kawasan tersebut, tetapi juga menyebabkan tekanan pada penyediaan fasilitas parkir, terutama di pusat kota, Kawasan komersial, dan area perkantoran.

Kemacetan lalu lintas disebabkan oleh tidak seimbangnya jumlah antara penduduk dengan jumlah kendaraan yang semakin bertambah dari tahun ke tahun dengan jumlah ruas jalan

yang ada atau tersedia di suatu tempat tersebut (Said et al. 2023). Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara pertumbuhan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan, yang memiliki keterlibatan pada kebutuhan fasilitas parkir yang semakin mendesak ke depannya.

Seperti halnya dengan perkembangan kota Makassar merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia dan sekaligus sebagai ibu Kota Provinsi Sulawesi Selatan, memiliki jumlah penduduk yang di perkirakan akan terus meningkat pada setiap tahunnya. Salah satu hal paling menonjol dan pesat perkembangannya adalah pusat perbelanjaan di Kota Makassar dengan berperan sebagai perdagangan dan jasa, pusat kegiatan industri, pusat kegiatan pemerintah, simpul jasa angkutan barang dan penumpang baik darat, laut maupun udara sekaligus sebagai pusat pelayanan Pendidikan dan Kesehatan (Rezki et al. 2024).

Salah satu pusat perbelanjaan yang ada di pusat kota Makassar adalah Mall Town Square yang terletak di Jalan Perintis Kemerdekaan merupakan salah satu jalan Nasional dan berbagai kegiatan ekonomi. Mall Town Square berdiri di atas tanah seluas 24.000 m² dengan luas lahan parkir yang tersedia sebesar 5.530 m² yang harus mampu melayani kebutuhan perparkiran pengunjung. Dengan demikian, hal ini diperkirakan akan menimbulkan suatu pergerakan yang tinggi, dan juga membutuhkan kapasitas ruang parkir yang tersedia agar tidak menimbulkan kelebihan volume parkir yang dapat membuat pengunjung harus parkir di badan jalan.

Oleh karena itu, usaha yang harus dilakukan untuk menangani masalah perparkiran tersebut, diperlukan pengadaan lahan parkir yang cukup banyak dan membentuk model lahan parkir yang tepat pada lahan parkir yang tersedia, mengingat kebutuhan untuk lahan parkir dan prasarana yang dibutuhkan harus seimbang dengan karakteristik perparkiran terhadap mall Town Square. Permintaan akan parkir akibat adanya kegiatan perbelanjaan yang menggunakan fasilitas parkir pada badan jalan yang memberikan dampak kepada kemacetan lalu lintas. Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa parkir pada badan jalan itu sangat berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan. Waktu jam puncak terjadinya kemacetan pada ruas Jalan Perintis Kemerdekaan depan Mall Town Square. Parkir badan jalan yang dilakukan oleh pengunjung Mall dan juga pejalan kaki, kendaraan berhenti, kendaraan keluar masuk ke sisi jalan, kendaraan bergerak lambat sangat berpengaruh pada tingkat kinerja ruas jalan dan mengakibatkan kemacetan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh parkir di badan jalan terhadap Kinerja Ruas Jalan Depan Mall Town Square

2. METODE

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian yang digunakan adalah Mall Town Square Makassar yang berada di Jalan Perintis Kemerdekaan No. 26, Tamalanrea Jaya, Tamalanrea, Makassar.



Gambar 1 Lokasi Mall Town Square di Jalan Perintis Kemerdekaan, Kota Makassar

Penelitian ini dilakukan selama 3 hari yaitu pada hari kerja Senin, Kamis dan Sabtu untuk kondisi waktu weekend. Sesuai peraturan Dinas Pekerjaan Umum bahwa pengambilan data dapat diperoleh selama minimal 40 jam dalam seminggu yang selanjutnya pada penelitian ini disebut waktu pengamatan yang akan dicatat per 15 menit agar mendapatkan data yang lebih akurat yang kemudian diolah untuk menjadi volume tiap jam. Untuk menentukan jam puncak. Pengambilan waktu dilaksanakan mulai jam 10.00 pagi sampai jam 22.00 malam selama 3 hari pada Mall Town Square Makassar.

B. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan terdiri dari pengumpulan data, analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Data yang diperoleh kaitannya dengan penelitian ini bersumber dari beberapa survei ke instansi terkait dengan Mall Town Square. Data yang telah dikumpulkan baik data primer maupun sekunder sebelum masuk ke dalam tahap analisis menggunakan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dan Pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)

C. Metode Analisis Data

Pemilihan metode analisis data didasarkan pada karakteristik data yang dikumpulkan, yakni data deskriptif yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai dampak lalu lintas terhadap kebutuhan parkir di wilayah yang diteliti.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif; Analisis deskriptif kualitatif adalah analisis yang dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi atau keadaan yang terjadi di lapangan, di mana data dan informasi tersebut tidak dapat dianalisis secara kuantitatif sehingga memerlukan penjelasan melalui pembahasan.
2. Analisis Kuantitatif; Analisis kuantitatif yaitu analisis karakteristik parkir dan lalu lintas yang Langkah kerjanya meliputi analisis karakteristik lalu lintas, yaitu:
 - Kapasitas Jalan : merujuk pada jumlah kendaraan yang dapat melewati suatu segmen jalan dalam waktu tertentu, biasanya diukur dalam kendaraan per jam.

- Kecepatan Lalu Lintas: merujuk pada seberapa cepat kendaraan bergerak di jalan tertentu.
 - Hambatan Sampling: merujuk pada faktor-faktor yang dapat mengganggu atau menghambat aliran lalu lintas di suatu jalan, khususnya yang berasal dari sisi jalan.
3. Analisis dampak lalu lintas terhadap parkir Mall Town Square.

3. PEMBAHASAN

Hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir di badan jalan berdasarkan survei dan analisis dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1 Rekap Perhitungan Kebutuhan Parkir di Badan Jalan

Hari Survei	Kendaraan		Durasi		Periode Survei	Ruang Parkir (Z)	
	Motor	Mobil	Motor	Mobil		Motor	Mobil
Senin	149	1	9,429	3,200	12	117	0,3
Kamis	300	2				236	0,5
Sabtu	376	1				295	0,3

Tabel 1 menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir di badan jalan tertinggi adalah 295 untuk motor pada hari Sabtu dan kebutuhan ruang parkir di badan jalan untuk mobil adalah 0,3 pada hari Sabtu.

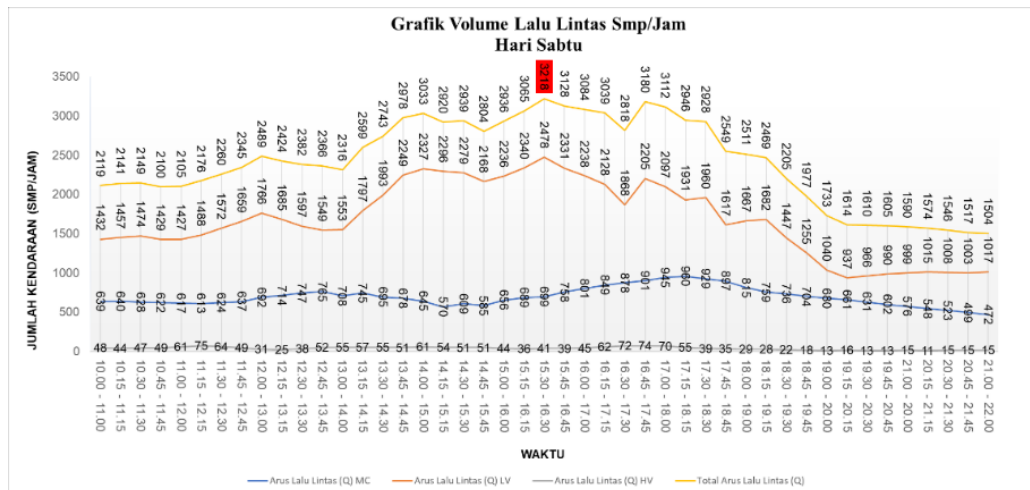
A. Volume Jalan Perintis Kemerdekaan

Volume lalu lintas didapatkan dari hasil survei primer berupa *traffic counting* terhadap jumlah kendaraan yang lewat. Dalam penelitian ini dilakukan perhitungan pada 3 hari yaitu Hari Senin, Kamis dan Sabtu. Sebagai contoh perhitungan, dalam **Tabel 2** ditampilkan volume lalu lintas di Jalan Perintis Kemerdekaan Hari Sabtu.

Tabel 2 Data Survei Volume Lalu Lintas SMP/Jam

Hari Survei	Waktu	Jenis Kendaraan			Jumlah Kendaraan (smpJam)
		MC	LV	HV	
	Emp	0,25	1	1,2	
	15.15 - 16.15	689	2340	36	3065
Sabtu	15.30 - 16.30	699	2478	41	3218
	15.45 - 16.45	758	2331	39	3128

Dari data di atas dapat dilihat bahwa untuk volume ruas Satuan Mobil Penumpang per jam tertinggi pada pukul 15.30 – 16.30 dengan volume 3218 smp/jam. Adapun Grafik Volume Lalu Lintas SMP/Jam pada hari Sabtu dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut



Gambar 2 Grafik Volume Lalu Lintas Kend/Jam Hari Sabtu

Dapa dilihat pada **Gambar 2** jam puncak arus lalu lintas setelah dikalikan dengan ekivalen mobil penumpang (Emp) pada hari sabtu terjadi pada pukul 15.30 – 16.30 WITA dengan jumlah kendaraan 3218 Smp/Jam. **Tabel 3** menunjukkan volume lalu lintas jam puncak pada 3 hari survei terjadi pada hari senin pukul 16.15 – 17.15 WITA sebanyak 7406 kend/jam dan 16.30 – 17.30 sebanyak 3968 smp/jam

Tabel 3 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan pada Jam Puncak Hari Senin, Kamis, dan Sabtu

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan	Waktu	Jumlah Kendaraan
		(Kend/Jam)		(Smp/Jam)
Senin	16.15 - 17.15	7406	16.30 - 17.30	3968
Kamis	18.30 - 19.30	5794	18.00 - 19.00	3259
Sabut	17.00 - 18.00	5933	15.30 - 16.30	3218

B. Kapasitas Jalan Perintis Kemerdekaan

Perhitungan kapasitas Jalan Perintis Kemerdekaan menggunakan Persamaan 1 sebagai berikut

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (1)$$

Berdasarkan persamaan 1, maka didapatkan perhitungan kapasitas tanpa dipengaruhi oleh hambatan samping pada Hari Sabtu

$$\begin{aligned} C &= 4950 \times 0,96 \times 1 \times 1 \times 1 \\ &= 4738 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk perhitungan kapasitas dengan pengaruh hambatan samping pada Hari Sabtu

$$\begin{aligned} C &= 4950 \times 0,96 \times 1 \times 0,98 \times 1 \\ &= 4663 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas maka total rekap perhitungan kapasitas ruas jalan Perintis Kemerdekaan dapat dilihat seperti pada **Tabel 4**

Tabel 4 Rekap Perhitungan Kapasitas dengan Pengaruh Hambatan Samping

Hari Survei	Kapasitas Dasar (C0) (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Hambatan				kapasitas (smp/jam)
		Lebar Lajur	Pemisah Arah	Hambatan Samping	Ukuran Kota	
		FCw	FCsp	FCsf	FCcs	
Senin	4950	0,96	1	1,00	1	4739
Kamis	4950	0,96	1	0,98	1	4663
Sabtu	4950	0,96	1	0,98	1	4663

C. Kecepatan Jalan Perintis Kemerdekaan

Berikut perhitungan kecepatan arus bebas menggunakan rumus **Persamaan 2**.

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs \quad (2)$$

Sehingga, dari persamaan tersebut kemudian menghasilkan kecepatan arus bebas pada Hari Senin sebesar 55,75 Km/Jam, kemudian Hari Kamis sebesar 54,43 Km/Jam, dan pada Hari Sabtu sebesar 54,43 Km/Jam

D. Derajat Kejenuhan Jalan Perintis Kemerdekaan

Perhitungan derajat kejenuhan didapatkan berdasarkan hasil bagi antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan. Dalam penelitian ini dilakukan perhitungan derajat kejenuhan tanpa dipengaruhi oleh hambatan samping dan derajat kejenuhan dengan pengaruh hambatan samping. Berdasarkan nilai rasio DS di atas didapatkan tingkat pelayanan yang sama antara tanpa adanya pengaruh hambatan samping 0,67 Tingkat pelayanan arus stabil (C) dengan derajat kejenuhan dengan adanya hambatan samping 0,69 Tingkat pelayanan arus stabil (C) namun tetap memiliki perbandingan 0,02.

E. Pembahasan

Penggunaan badan jalan sebagai area parkir di badan jalan masih cukup tinggi, berdasarkan survey dan analisis yang diperoleh untuk jumlah kendaraan yang masuk pada hari senin sebanyak 149 motor, pada hari kamis sebanyak 300 motor dan pada hari sabtu sebanyak 376 motor. Berdasarkan jumlah kendaraan yang masuk dengan jumlah petak parkir yang yang tersedia sebanyak 350 ruang diperoleh dari Indeks Parkir (IP) rata-rata 0,76. Tingginya penggunaan badan jalan untuk parkir berdampak langsung terhadap arus lalu lintas di Jalan Perintis Kemerdekaan. Salah satu dampak utamanya adalah penyempitan lajur efektif yang menyebabkan perlambatan arus kendaraan dan peningkatan hambatan lalu lintas.

Berdasarkan hasil analisis diketahui hambatan samping sangat berdampak signifikan terhadap kinerja ruas jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makassar yang mengakibatkan berkurangnya kecepatan dan kapasitas serta menurunkan kualitas tingkat pelayanan ruas jalan. Hal ini dibuktikan dari kecepatan tempuh rata-rata dan kecepatan arus bebas 34,06 km/jam dan kecepatan arus bebas 55,74 km/jam serta kapasitas 4663 smp/jam yang menunjukkan tingkat pelayanan C dengan derajat kejenuhan 0,69 yang terjadi pada hari Sabtu. Dilihat dari volume lalu lintas dan kecepatan rata-rata kendaraan dengan kapasitas menunjukkan bahwa ruas jalan tersebut masuk dalam angka aman namun dilihat dari kondisi eksisting masih sering terjadi kepadatan lalu lintas.

Keberadaan parkir di badan jalan merupakan hal yang tak dapat dihindari sampai saat ini yang juga berdampak pada kinerja ruas jalan tersebut, dilihat pada tingkat pelayanan jalan atau Level of Service (LOS) pada hari senin nilai derajat kejenuhan (DS) 0.84 dengan tingkat pelayanan D, Kamis DS 0.69 dengan tingkat pelayanan C, dan Sabtu DS 0.70 dengan tingkat pelayanan C. Hal ini menunjukkan kepadatan yang terjadi semakin tinggi kepadatan maka tingkat kemacetan semakin tinggi pula, peningkatan kepadatan disebabkan oleh jumlah volume lalu lintas yang tinggi dengan kecepatan kendaraan yang rendah.

Hubungan antara parkir dengan pergerakan lalu lintas saat jam puncak tentu satu sama lain saling berkaitan atau saling berpengaruh. Berdasarkan hal tersebut, menurut penulis disebabkan karena adanya aktifitas parkir yang memakan sebagian badan jalan sehingga meningkatkan jumlah hambatan, seperti Kendaraan parkir (PSV) di depan deretan Mall, kendaraan keluar/masuk dari jalan (EEV) yang terhubung dengan ruas Jalan Perintis dan kendaraan lambat (SMV) yang melintas akibat adanya parkir di badan jalan.

Selain itu pada daerah tersebut juga termasuk daerah komersial. Hambatan yang meningkat terdapat beberapa dampak yang disebabkan oleh kendaraan yang parkir di badan jalan antara lain:

1. Ketika kendaraan keluar atau masuk ke area parkir di badan jalan, mereka memerlukan ruang tambahan untuk manuver. Hal ini bisa menyebabkan kendaraan di belakangnya harus melambat atau berhenti sementara menunggu kendaraan tersebut menyelesaikan proses parkir. Akibatnya, kapasitas jalan berkurang dan kemacetan bisa terjadi, terutama jika volume kendaraan tinggi.
2. Setiap kali sebuah kendaraan berhenti atau melambat untuk parkir, itu mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Jika banyak kendaraan yang keluar atau masuk secara bersamaan, dapat terjadi penumpukan kendaraan yang menunggu giliran untuk bergerak, memperburuk kemacetan.
3. Ketika kendaraan masuk atau keluar dari area parkir, mereka sering kali melambat secara signifikan untuk memastikan manuver yang aman. Kecepatan lalu lintas secara keseluruhan bisa berkurang, yang mengarah pada stagnasi (perlambatan) arus kendaraan di sekitar area tersebut.

Dengan demikian, peningkatan jumlah penduduk dan kendaraan di wilayah perkotaan diperkirakan akan semakin meningkat. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) sehingga mempengaruhi ketersediaan ruang parkir, terutama di pusat-pusat kegiatan seperti MTOS. Dalam jangka panjang, jika tidak ada pengelolaan dan kebijakan parkir yang baik, seperti pengaturan dan pengawasan ketat terhadap parkir di badan jalan, maka dampak lalu lintas akan semakin parah. Penurunan kecepatan kendaraan, peningkatan waktu tempuh, dan kemacetan yang semakin sering terjadi adalah konsekuensi dari ketidakseimbangan antara jumlah kendaraan dan kapasitas infrastruktur parkir yang ada.

Jika dibandingkan dengan kendaraan yang parkir dalam area Mall Town Square (M'TOS) tentu parkir badan jalan sangat mempengaruhi, baik untuk M'TOS itu sendiri maupun untuk arus lalu lintas pada jalan tersebut. Hal ini disepakati dengan banyaknya kendaraan yang parkir di badan jalan dan durasi parkir yang lebih cepat dibandingkan parkir pada area Mall Town Square yang menciptakan dampak negatif bagi kelancaran lalu lintas, yaitu penyempitan lajur efektif jalan, penurunan kapasitas jalan, dan peningkatan hambatan lalu lintas. Ketika jumlah kendaraan semakin meningkat, ruang parkir yang tersedia menjadi semakin tidak mencukupi, yang menyebabkan semakin banyak pengendara mencari alternatif parkir di badan jalan. Jadi secara keseluruhan kendaraan yang parkir di badan jalan dapat mempengaruhi kinerja ruas jalan perintis kemerdekaan dan juga mempengaruhi parkir MTOS itu sendiri.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu Kinerja ruas pada Jalan Perintis Kemerdekaan di depan Mall Town Square, dalam ketiga hari survei didapatkan 20,64 km/jam dan kecepatan arus bebas 54,43 km/jam dengan kapasitas tanpa dipengaruhi oleh hambatan samping sebesar 4738 smp/jam dan kapasitas dengan adanya pengaruh hambatan samping sebesar 4663 smp/jam yang menunjukkan tingkat pelayanan C dengan derajat kejenuhan dengan perbandingan 0,02 yang terjadi. Hal ini disebabkan adanya hambatan samping yang menyebabkan turunnya kinerja ruas pada Mall Town Square Perintis Kemerdekaan dengan tingkat hambatan sampingnya H maksimum dengan kondisi khusus daerah komersial dengan aktivitas sisi jalan yang sangat tinggi di antaranya itu adalah parkir di badan jalan dilihat pada tingkat pelayanan jalan yang menunjukkan kepadatan yang terjadi selama tiga hari survei pada ruas M'TOS. Hal ini terbukti bahwa parkir di badan jalan mempengaruhi dampak lalu lintas terhadap kinerja ruas Jalan Mall Town Square Perintis Kemerdekaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afkar, Said, L. B., & H, St. M. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Transit pada Terminal Metro Makassar Berdasarkan Persepsi Pengguna. *Jurnal Flyover*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.656>
- Alifuddin, A., Alifuddin, A., Kasim, M. R., & Maruddin, M. (2024). PERMODELAN EMPAT TAHAPAN DALAM ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v7i1.32267>
- Alifuddin, A., Kasim, M. R., & Said, L. B. (2024). Perilaku Rutting dan Modulus Kekakuan dengan Penguatan Serat Ijuk pada Campuran Beton Aspal. *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 29(2), 223–232. <https://doi.org/10.14710/MKTS.V29I2.53190>
- Alifuddin, A., Kasim, M. R., Gunawan, A. B., & Anies, M. K. (2023). PENDAMPINGAN PENYUSUNAN ANDALALIN CAFE DAN RESTO DI KOTA MAKASSAR. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 3727–3734. <https://doi.org/10.31004/CDJ.V4I2.15130>
- Alifuddin, Andi, Rani Bastari Alkam, Dwi Suci Ramadhani, and Fitrahalia Bontong. 2023. “Analisis Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Dr. Ratulangi Kota Palopo.” *Jurnal Teknik Sipil MACCA* 8(2): 97–108. <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtsm/article/view/233/159>
- Almakassari, N. D., Israil, & Amiruddin, A. K. (2023). Analisis Kinerja Lalu Lintas Akibat Operasional Rumah Potong Hewan. *Jurnal Flyover*, 3(2), 129–138. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1674>
- Alwi, A., Said, L. B., & Alifuddin, A. (2022). Analisis Uji Ketahanan Deformasi pada Campuran Aspal Beton dengan Bahan Tambah Anti Stripping Astive-05 terhadap Variasi Temperatur. *Jurnal Flyover*, 2(2), 111–122. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1348>
- Anies, M. K., & Kasim, M. R. (2022). Level of service pedestrian in makassar to support multimodal transportation| *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(3). <https://ijisrt.com/level-of-service-pedestrian-in-makassar-to-support-multimodal-transportation>
- Ansyori, Alik, 2006 dalam Desi Puspitasari, 2016. *Rekayasa Lalu Lintas* edisi Revisi Cetakan Kedua. Malang: UMM Press.
- B, N., H, S. M., & Syarkawi, M. T. (2021). Pengaruh Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Jasa Layanan Pengguna Jasa Transportasi Berbasis Aplikasi Online di Kabupaten Wajo. *Jurnal Flyover*, 1(2), 60–69. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.751>
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar, 2019, *Kota Makassar Dalam Angka*
- Bonny F. Sompie, James A. Timboeleng. 2013. “Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Kampus Universitas Sam Ratulangi.” *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING* 3(2): 133–43.

- Brancolini, Alessio, and Benedikt Wirth. 2015. "Equivalent Formulations for the Branched Transport and Urban Planning Problems." *Journal des Mathematiques Pures et Appliquees* 106(4): 695–724. doi:10.1016/j.matpur.2016.03.008.
- Brawijaya, Universitas, Titi Kurniati, Jurusan Teknik Sipil, Kampus Limau, Manih Padang, Hendra Gunawan, Jurusan Teknik Sipil, et al. 2018. "Terhadap Kinerja Ruas Jalan." : 19–20.
- Butar-Butar, S H H, S Y R Rompis, and James A. Timboeleng. 2017. "Analisa Dampak Lalulintas Hotel Diamond Manado." *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 7(3): 861–74. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jime/article/view/26428>.
- Cindy, Novalia. 2015. "Analisa Dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja)." *Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung* 4(ISSN:2303-0011): 153–62.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998, *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
- Farhan, Ohan, Mira Lestari Hariani, and Annisa Lumtunnnanie. 2023. "Analisis Pengaruh on Street Parking Terhadap Kinerja Lalu Lintas Pada Jalan Pekiringan, Kota Cirebon, Jawa Barat." *Wahana Teknik Sipil* 28(1): 78–89.
- H, S. M., Basri Said, L., & Adam, M. (2021). Analisis Pengembangan Sistem Angkutan Umum di Jalur Trans Kalimantan Berdasarkan Persepsi Pengguna Terminal Batu Ampar Kota Balikpapan. *Jurnal Flyover*, 1(1), 50–58. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.661>
- H, St. M., Said, L. B., & Hajrah. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Persimpangan Jalan di Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 1(1), 41–49. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.660>
- Hamsir, R., Said, L. B., Syarkawi, M. T., & Kasim, M. R. (2024). Kajian Hambatan Samping terhadap Kinerja Ruas pada Kawasan Komersil (Studi Kasus: Jalan Boulevard Kota Makassar). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 7(4), 2252–2261. <https://doi.org/10.31004/JUTIN.V7I4.34336>
- Hariono, I., H, S. M., & Syarkawi, M. T. (2023). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepercayaan dan Kepuasan Pengguna Transportasi Berbasis Daring Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 3(1), 36–44. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1506>
- Haslindah, Basri Said, L., & Syafei, I. (2021). Prioritas Penanganan Ruas Jalan Nasional di Pulau Sumba dengan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP). *Jurnal Flyover*, 1(2), 17–27. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.747>
- HOBBS, F.D. Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas F.D. Hobbs ; Penerjemah, Suprpto T.M., Waldijono ; Penyunting Achmad Djunaedi. .1995
- Jauharotul, Fitria, and Islamiyah Dieska. 2014. "Fitria Jauharotul Islamiyah Dieska Putri, 2014 Kajian Tentang Evaluasi On Street Parking Di Jalan Suniaraja Kota Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu." (16): 2–3.
- Jihad, A., Kadir, H., & SAR, M. (2023). Analisis Kinerja Buka Median U – Turn Ruas Jalan Veteran Utara. *Jurnal Flyover*, 3(2), 60–68. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1530>
- Jihad, A., Kasim, M. R., B, B., & Mahendra, M. I. (2023). ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN FLEXIBLE PAVEMENT DENGAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DALAM PENENTUAN PENANGANAN JALAN. *Jurnal Cahaya Mandalika* ISSN 2721-4796 (Online), 3(2), 1825–1831. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/2417>
- Kasim, M. R. (2015). Pengaruh Tingkat Keterpaduan Moda Transportasi Darat Terhadap Preferensi Masyarakat Dalam Memilih Moda Di Kota Makassar. Universitas Brwaijaya.
- Kasim, M. R. (2020). Peningkatan Kinerja Operasional Moda Transportasi dengan Konsep Multimoda di Kota Makassar. Universitas Brawijaya.
- Kasim, M. R. (2021). Evaluasi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Di Kota Makassar dalam Menurunkan Pergerakan dan Mobilitas. *Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi Tahun 2021*.
- Kasim, M. R., & Anies, M. K. (2021). IDENTIFIKASI POTENSI DAN MASALAH DALAM PEMBUATAN PETA DESA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) (STUDI KASUS: DESA PADDINGING, KECAMATAN SANROBONE, KABUPATEN TAKALAR). *Geo Spatial Proceeding*. <https://proceeding.uns.ac.id/geospatial/article/view/33>

- Kasim, M. R., & Gunawan, A. B. (2022). Evaluasi Skala Pelayanan dan Rencana Penambahan Halte untuk Pengembangan Transportasi Multimoda di Kota Makassar. *Jurnal Teknik Sipil*, 29(1), 99–106. <https://doi.org/10.5614/JTS.2022.29.1.10>
- Kasim, M. R., & Jihad, A. (2024). Analisis Integrasi Angkutan Kota sebagai Feeder Angkutan Bus Trans Mamminasata Berdasarkan Tujuan dan Sebaran Pergerakan. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 6(01), 99–112. <https://doi.org/10.53863/KST.V6I01.1015>
- Kasim, M. R., Akram, A. M., Ramadhan, R., & Fauzan, A. (2023). Analisis Integrasi Angkutan Kota sebagai Feeder Angkutan Bus Trans Mamminasata. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(6), 3962–3974. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V8I6.12441>
- Kasim, M. R., Alifuddin, A., Maruddin, M., & Burhanuddin, M. S. (2023). PENGARUH PARKIR ON STREET TERHADAP DERAJAT KEJENUHAN JALAN KH RAMLI KOTA MAKASSAR. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 87–95. <https://doi.org/10.21009/JMENARA.V18I2.35495>
- Kasim, M. R., Anies, M. K., & Springfield, D. (2021). Parking and Queue Analysis (Case study : New Sport Center in Kepanjen, Malang Regency). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(7).
- Kasim, M. R., Waloejo, B. S., & Agustin, I. W. (2019). Comparative Study of BRT and Multimodal Transportation in Makassar City and Rio de Janeiro City. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 4(12).
- Kasim, M. R., Wicaksono, A. D., & Kurniawan, E. B. (2017). The integration level of public transportation in Makassar City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 70(1), 012021. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/70/1/012021>
- Kementerian Perhubungan, 2015, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 75 tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisa Dampak Lalu Lintas
- Marzuki, M. (2023). Analisis Kinerja pada Ruas Jalan Samratulangi dan Jalan M. Supratman Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Flyover*, 3(2), 96–108. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1635>
- Masrul, Dicky, and Adita Utami. 2021. “Analisis Pengaruh On-Street Parking Terhadap Kinerja Jalan Di Pasar Jaya Ciracas, Jakarta Timur.” *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil* 5(3): 263–72. doi:10.35334/be.v5i3.2113.
- Misdawati, Said, L. B., & H, S. M. (2021). Analisis Penurunan Umur Rencana Jalan Akibat Volume Kendaraan dan Kelebihan Muatan Pada Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare. *Jurnal Flyover*, 1(2), 38–47. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.749>
- Mulyo, S. A., Said, L. B., & H, S. M. (2023). Analisis Pemeliharaan Jalan Nasional dengan Metode Bina Marga dan PCI Pada Ruas Jalan Slamet Riyadi Kota Samarinda. *Jurnal Flyover*, 3(1), 51–59. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1508>
- Murdipto, Lambang Basri Said, and Mukhtar Thahir Syarkawi. 2021. “Analisis Kinerja Terminal Regional Angkutan Umum (Studi Kasus Terminal Regional Daya Makassar).” *Jurnal Teknik Sipil MACCA* 6(3): 213–20. doi:10.33096/jtsm.v6i3.348. <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtsm/article/view/184/115>
- Nugroho, Danar Adi, and Siti Malkhamah. 2018. “Manajemen Sistem Transportasi Perkotaan Yogyakarta.” *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* 20(1): 9. doi:10.25104/jptd.v20i1.640.
- Pamungkas, Tri Hayatining, Aji Indra Saputra, and Scotlastika Jeanny Phiton. 2022. “Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Badung Baru.” *Jurnal Teknik Gradien* 14(1): 14–24. doi:10.47329/teknikgradien.v14i1.831.
- Prasetyo, Fikhry, Rahmat Hidayat H, Harnen Sulistio, and M. Zainul Arifin. 2012. “Kajian Manajemen Lalu Lintas Sekitar Kawasan Pasar Singosari Kabupaten Malang.”
- Rachman, R. (2023). Kajian Pengaruh Buka Median U-Turn Terhadap Kemacetan pada Ruas Jalan Botoambari Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Flyover*, 3(2), 85–95. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1634>
- Ramadhani, Febriana, Widarto Sutrisno, and Iskandar Yasin. 2016. “Analisa Kinerja Simpang Bersinyal Pingit Yogyakarta.” : 1–8.
- Rantung, Tonaas. 2013. “Analisa Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Lippo Plaza Kairagi Manado.” *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 5(1): 315–26.
- Rezki, Waode, Ummayah Rizikan, St Fauziah, and Abd Karim. 2024. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Transportasi Angkutan Umum Dan Angkutan Pribadi Sebagai Moda Transportasi (Mall Panakkukang-Pelabuhan Galesong).” 6(2): 486–93. <https://teslink.nusaputra.ac.id/index>

- Said, L. B., Syarkawi, M. T., & Satriawan, K. (2023). Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Lempake – Sambera Akibat Dampak Pembangunan Bandara Sei Siring Kota Samarinda. *Jurnal Flyover*, 3(1), 45–50. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1507>
- Said, Lambang Basri, Ilham Syafei, Rani Bastari Alkam, Febriansya, and Andi Amri. 2023. “Penerapan Manajemen Lalu Lintas Untuk Menanggulangi Kemacetan Lalu Lintas.” *Jurnal Teknik Sipil MACCA* 8: 130–41. <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jtsm/article/view/237/166>
- Sarry, Yunita Permana, and Hananto Widodo. 2014. “Upaya Polisi Lalu Lintas Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Berlalu Lintas Pengendara Bermotor (Studi Deskriptif Terhadap Program Kanalisasi Lajur Kiri Pada Satlantas Polrestabes Surabaya).” *Kajian Moral dan Kewarganegaraan Nomo* 2(2): 564-578 UPAYA.
- Satoinong, Laif, Mardijono Mardijono, Shofwan Donny, Norman Ray, and Leonardus Setia Budi. 2019. “Analisis Kinerja Dan Manajemen Lalu Lintas Pada Bundaran ITS Dan Bundaran Mulyosari Kota Surabaya.” *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil* 2(1): 16–22. doi:10.25139/jprs.v2i1.1483.
- Sholikhin, Riyadlus, and Sri Wiwoho Mudjanarko. 2017. “Analisis Karakteristik Parkir Di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo.” *Teknika: Engineering and Sains Journal* 1(2): 145. doi:10.51804/tesj.v1i2.150.145-150.
- Suminar, L., Kasim, M. R., & Tasywiq, A. M. M. (2024). Measuring urban walkability index in Surakarta historic district to promote sustainable mobility. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1394(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1394/1/012034>
- Sutanto, E., H. S. M., & Massara, A. (2023). Analisis Kinerja Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Samarinda-Balikpapan pada Masa Pandemi Covid-19 Berdasarkan Persepsi Penumpang. *Jurnal Flyover*, 3(1), 29–35. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1505>
- Syafei, I., Said, L. B., & Adri. (2022). Analisis Persepsi Kepuasan Pengguna Transportasi Udara pada Bandar Udara Sultan Hasanuddin Kota Makassar. *Jurnal Flyover*, 2(1), 21–28. <https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.868>
- Syarkawi, Mukhtar Thahir, Siti Nadia Abdan, and Dahriana. 2019. “Pengaruh Pemanfaatan Nipah Mall Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Urip Sumoharjo.” *Jurnal Teknik Sipil MACCA* 4(3): 285–94.. doi:10.33096/jtsm.v4i3.386.
- Umar, M. F., Said, L. B., & Syafei, I. (2023). Kajian Kinerja dan Solusi Manajemen Penanggulangan Simpang Tak Bersinyal. *Jurnal Flyover*, 3(1), 11–18. <https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1469>
- Yasa, I Made Tapa, and I Ketut Sutapa. 2011. “Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar (Studi Kasus Di Depan Sekolah Taman Mahatma Gandhi).” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah, Denpasar: A-99-A-106*. <https://adoc.pub/queue/pengaruh-hambatan-samping-terhadap-kapasitas-ruas-jalan-cokr.html>.
- Yunus, T. W., H. St. M., & Said, L. B. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Saluran dan Trotoar Pada Kawasan Jalan Nusantara dan Jalan Sulawesi. *Jurnal Flyover*, 1(1), 33–40. <https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.659>