

## KINERJA JARINGAN LALU LINTAS AKIBAT PEMBANGUNAN BASKO CITY MALL

Putri Wulandari<sup>1</sup>, Rizky Indra Utama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: [pwulandari2202@gmail.com](mailto:pwulandari2202@gmail.com), [rizkyindrautama@ft.unp.ac.id](mailto:rizkyindrautama@ft.unp.ac.id)

**Abstrak:** Basko Minang Plaza beserta perusahaan lainnya melakukan pembangunan Basko City Mall yang berlokasi di Jl. Manunggal 3, Kalumbuk, By Pass Kota Padang, Sumatera Barat. Pembangunan Basko City Mall yang memiliki luas hampir 5 hektar akan membawa perubahan besar dalam tata guna lahan, sehingga mengakibatkan perubahan pada kondisi lalu lintas di sekitar pembangunan tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat banyaknya pergerakan dan aktivitas pada ruas jalan di area pembangunan Basko City Mall yang menimbulkan turunnya kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting, serta untuk memprediksi pertumbuhan lalu lintas. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menganalisis data sesuai dengan ketentuan PKJI 2023. Temuan analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan pada ruas Jalan By Pass dan ruas Jalan Manunggal 3 termasuk kategori C, sedangkan ruas Jalan Kalumbuk termasuk kategori B. Prediksi pertumbuhan lalu lintas 5 tahun ke depan tingkat pelayanan ruas Jalan By Pass termasuk kategori E, ruas Jalan Kalumbuk termasuk kategori C, dan ruas Jalan Manunggal 3 termasuk kategori B. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan alternatif saran yang diperoleh untuk meminimalisir gangguan arus lalu lintas akibat pembangunan Basko City Mall yaitu menggunakan alternatif menghilangkan kendaraan masuk atau keluar. Akan tetapi nilai dari tingkat pelayanan lebih meningkat dibandingkan pada kondisi eksisting.

**Kata Kunci :** Lalu Lintas, Kinerja Ruas Jalan, Derajat Kejenuhan, Pertumbuhan Lalu Lintas

**Abstract :** Basko Minang Plaza and other companies are building Basko City Mall which is located on Jl. Manunggal 3, Kalumbuk, By Pass Padang City, West Sumatra. The construction of Basko City Mall, which covers an area of almost 5 hectares, will bring major changes in land use, resulting in changes to traffic conditions around the development. The aim of this research is to see the amount of movement and activity on roads in the Basko City Mall development area which causes a decrease in the performance of the road network in existing conditions, as well as to predict traffic growth. This research uses quantitative methods by analyzing data in accordance with PKJI 2023 provisions. The analysis findings show that the level of service on the By Pass Road section and the Manunggal 3 Road section is in category C, while the Kalumbuk Road section is in category B. Prediction of traffic growth for the next 5 years The level of service for the By Pass Road section is in category E, the Kalumbuk Road section is in category C, and the Manunggal 3 Road section is in category B. After carrying out calculations using the alternative suggestions obtained to minimize disruption to traffic flow due to the construction of Basko City Mall, namely using the alternative of eliminating vehicles. in or out. However, the value of the level of service has increased compared to the existing condition.

**Keyword :** Traffic, Road Performance, Degree of Saturation, Traffic Growth

### PENDAHULUAN

Tujuan dari infrastruktur yang disebut transportasi yaitu untuk memudahkan masyarakat

dalam memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Hal tersebut berkembang menjadi suatu kebutuhan turunan (*derived demand*) atau

menyebabkan peningkatan permintaan terhadap jasa transportasi (abadiyah et al., 2023). Selain itu, transportasi merupakan hal yang sangat penting di perkotaan, dan sistem transportasi kota yang baik merupakan salah satu karakteristik utamanya.

Kota Padang merupakan kota yang memiliki perkembangan ekonomi yang signifikan, sehingga Kota Padang dijadikan sebagai kota sentral ekonomi di Sumatera Barat. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kota Padang (2022), terdapat 919.145 jiwa penduduk yang berada di Kota Padang yang memiliki 694,93 km<sup>2</sup>. Kota Padang dikenal sebagai salah satu kota yang penduduknya bergantung pada angkutan umum untuk mobilitas. Perkembangan pusat kegiatan di Kota Padang sangat bergantung pada ketersediaan prasarana transportasi yang memadai.

Perkembangan pusat kegiatan di Kota Padang berkembang pesat dengan tujuan memenuhi kebutuhan masyarakat akan fasilitas umum dan sosial. Perkembangan ini dilakukan karena adanya kebutuhan ruang untuk aktivitas perekonomian. Salah satu pengembangan pusat kegiatan di Kota Padang yaitu pembangunan pusat perbelanjaan. Pembangunan ini merupakan salah satu fasilitas umum yang dirancang untuk mengakomodasikan kebutuhan masyarakat sehari-hari.

Basko *Grand Mall* yang terletak di Jl. Prof. Dr. Hamka No. 2a, Air Tawar Timur, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132, menjadi salah satu ruang publik. Basko *Grand Mall* memiliki 3 lantai dengan konsep nuansa yang kontemporer dan dinamis yang berdekatan dengan *Premier Hotel Basko* yang memiliki 9 lantai.

Minat masyarakat pada pusat perbelanjaan dan memberikan keuntungan finansial yang akan memberikan peluang pekerjaan bagi masyarakat setempat. PT. Basko Minang Plaza beserta perusahaan lainnya melakukan pembangunan Basko *City Mall*. Pembangunan ini berlokasi di Jl. Manunggal 3, Kalumbuk, By Pass Kota Padang, Sumatera Barat. Pembangunan ini dekat dengan jalur Lintas Barat Sumatera yang menghubungkan antardaerah Solok, Sicincin, Padang Panjang, Bukittinggi, Painan, Pariaman, dan daerah lainnya.

Pembangunan Basko *City Mall* yang memiliki luas hampir 5 hektar akan membawa perubahan besar dalam tata guna lahan, sehingga mengakibatkan perubahan pada kondisi lalu lintas di sekitar pembangunan tersebut. Menurut (Tamin, 2000) menegaskan bahwa pembangunan superblok, kawasan pusat kota dan pusat kegiatan lainnya akan berdampak pada arus lalu lintas dan mengganggu keamanan, keselamatan, dan ketertiban. Untuk mengatasi permasalahan arus

lalu lintas akibat perubahan tata guna lahan perlu dilakukan prediksi kinerja ruas jalan.

Jalur Lintas Barat Sumatera atau Jalan By Pass dekat dengan pembangunan Basko *City Mall*. Jalur ini merupakan ruas jalan yang menjadi alternatif mencapai tujuan yang lebih cepat. Kepadatan lalu lintas akan disebabkan oleh tingginya volume kendaraan yang melintas, seperti sepeda motor (SM), mobil penumpang (MP), dan kendaraan sedang (KS).

Aktivitas dan populasi umumnya diakui sebagai faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya kerentanan dalam berkendara yang akan mengakibatkan keselamatan pengendara yang melintas di area pembangunan tersebut. Suatu aspek penting dalam pembangunan pusat perbelanjaan yaitu dengan menganalisis kinerja ruas jalan di area pembangunan. Banyaknya pergerakan dan aktivitas pada ruas jalan di area pembangunan Basko *City Mall*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikandampak pembangunan Basko *City Mall* terhadap kinerja lalu lintas, memperkirakan volume lalu lintas di masa depan, mengatasi permasalahan lalu lintas, dan menawarkan solusi potensial atas permasalahan yang timbul akibat pembangunan tersebut.

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Metode kuantitatif dalam penelitian ini melakukan survei awal untuk memastikan kondisi sebenarnya yang ada dengan perhitungan numerik berdasarkan data yang diamati dan diukur. PKJI 2023 sebagai pedoman penelitian dalam menganalisis dampak lalu lintas akibat pembangunan pusat perbelanjaan.

### 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Di ruas jalan, Jalan By Pass, Jalan Kalumbuk dan Jalan Manunggal 3 yang terletak di Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat. Dilaksanakan selama 3 hari waktu penelitian akan dilakukan pada jam sibuk yaitu jam 07.00 s/d 09.00, jam 12.00 s/d 14.00, dan jam 16.00 s/d 18.00.

### 3. Instrumen Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk survei adalah:

- Formulir
- Alat tulis
- Meteran
- Traffic counter*, untuk menghitung jumlah kendaraan.
- Laptop untuk mengolah data penelitian.

### 4. Metode Pengumpulan Data

Data primer dan data sekunder yang akan dijelaskan digunakan dalam penelitian ini:

a. Data Primer

Di lokasi penelitian, data ini dikumpulkan dari hasil survei lapangan. Berikut datanya:

- 1) Data geometrik jalan, meliputi lebar jalan, lebar bahu, dan median.
- 2) Data volume lalu lintas dikumpulkan dengan menggunakan perhitungan lalu lintas per 15 menit dengan menggunakan *traffic counter*.

b. Data Sekunder

Data sekunder berikut diperlukan untuk mendukung penelitian ini:

- 1) Data jumlah penduduk

5. Pengolahan Data

Volume lalu lintas, kapasitas jalan, hambatan samping, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan dihitung pada penelitian ini:

a. Kondisi Eksisting

1) Volume Lalu Lintas

Setelah didapatkan volume lalu lintas dari jenis kendaraan kemudian akan dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) dengan mengkalikan koefisien ekivalensi mobil penumpang (emp). Dengan menggunakan persamaan:

$$Q = \{(EMP_{MP} \times MP) + (EMP_{KS} \times KS) + (EMP_{SM} \times SM)\}$$

Tabel 1. ekivalensi Mobil Penumpang (EMP) Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi

Tipe Jalan	Volume Lalu Lintas Total Dua Arah (kend/jam)	$EMP_{KS}$	$EMP_{SM}$	
			$L_{jatur} \leq 6 m$	$L_{jatur} > 6 m$
2/2-TT	<1800	1,3	0,5	0,40
	$\geq 1800$	1,2	0,35	0,25

Sumber: PKJI, 2023

Tabel 2. Ekivalensi Mobil Penumpang (EMP) Untuk Tipe Jalan Terbagi

Tipe Jalan	Volume Lalu Lintas Per Jalur (kend/jam)	$EMP_{KS}$	$EMP_{SM}$
4/2-T atau 2/1	<1050	1,3	0,40
	$\geq 1050$	1,2	0,25
6/2-T atau 3/1	<1100	1,3	0,40
8/2-T atau 4/1	$\geq 1100$	1,2	0,25

Sumber: PKJI, 2023

2) Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan menghitung arus yang melewati ruas jalan, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

3) Hambatan Samping

Hambatan samping dikalikan dengan bobot frekuensi kejadian.

Tabel 3. Pembobotan Frekuensi Kejadian

No.	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1.	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2.	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3.	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4.	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber: PKJI, 2023

4) Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan didapatkan dari data arus lalu lintas (SMP/jam) dan kapasitas, dengan persamaan:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

5) Tingkat Pelayanan

Setelah didapatkan derajat kejenuhan, maka tingkat pelayanan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	Batas Lingkup Q/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0,21-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, dan Q/C ratio masih ditolerir.	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti.	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan besar.	>1,00

Sumber: Arrafi, 2017

b. Analisis Kinerja Jalan untuk Prediksi 5 Tahun ke depan

1) Pertumbuhan Lalu Lintas

Pertumbuhan lalu lintas dapat dihitung setelah LHR survei ( $LHR_n$ ) diperoleh beserta LHR tahun rencana ( $LHR_0$ ) tahun 2024 dan umur rencana yang telah diperoleh dari tahap pengumpulan data.

$$i = \frac{\text{jumlah pertumbuhan kendaraan 5 tahun (\%)}}{\text{tahun}}$$

2) Prediksi pertumbuhan lalu lintas 5 tahun ke depan

$$LHR_n = LHR_0(1 + i)^n$$

c. Alternatif Lalu Lintas

1) Alternatif 1

Dilakukan alternatif solusi tanpa kendaraan berhenti atau parkir pada hambatan samping.

2) Alternatif 2

Dilakukan alternatif solusi tanpa kendaraan masuk atau keluar pada hambatan samping.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, kemudian di rekap berdasarkan survei dan hasil perhitungan yang peneliti lakukan.

### 1. Ruas Jalan By Pass

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Ruas Jalan By Pass

Kinerja Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan(DS)	Tingkat Pelayanan
Kondisi Eksisting	3294,6	0,71	C
5 Tahun ke Depan	3294,6	0,95	E
Alternatif 1	3165,4	0,99	E
Alternatif 2	3294,6	0,95	E

Sumber: Hasil Perhitungan

## 2. Ruas Jalan Kalumbuk

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Penelitian Ruas Jalan Kalumbuk

Kinerja Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan(DS)	Tingkat Pelayanan
Kondisi Eksisting	1430,016	0,43	B
5 Tahun ke Depan	1430,016	0,57	C
Alternatif 1	1400,02	0,58	C
Alternatif 2	1430,016	0,57	C

Sumber: Hasil Perhitungan

## 3. Ruas Jalan Manunggal 3

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Penelitian Ruas Jalan Manunggal 3

Kinerja Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan(DS)	Tingkat Pelayanan
Kondisi Eksisting	1430,016	0,46	C
5 Tahun ke Depan	1430,016	0,44	B
Alternatif 1	1400,02	0,45	C
Alternatif 2	1430,016	0,44	B

Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil analisis data penelitian, setelah diberikan beberapa alternatif didapatkan nilai kapasitas mengalami peningkatan pada ruas jalan yang diteliti. Untuk alternatif solusi yang disarankan menggunakan alternatif solusi 2. Atau

rekomendasi manajemen lalu lintasnya yaitu memasang rambu lalu lintas serta menutup median jalan yang dekat dengan pembangunan *Basko City Mall*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan yang dapat diambilkan saran pada hasil penelitian. Peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai derajat kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan By Pass pada saat kondisi eksisting didapatkan tingkat pelayanan C artinya arus stabil tetapi volume lalu lintas yang tinggi dan adanya peningkatan hambatan dan kepadatan lalu lintas, sedangkan pada prediksi 5 tahun ke depan didapatkan tingkat pelayanan E artinya arus tidak stabil dan volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitas.
2. Nilai derajat kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan Kalumbuk pada saat kondisi eksisting didapatkan tingkat pelayanan B yaitu didapatkan arus stabil dan kepadatan lalu lintas rendah, sedangkan pada prediksi 5 tahun ke depan didapatkan tingkat pelayanan C artinya arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dapat dikendalikan.
3. Nilai derajat kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan Manunggal 3 pada saat kondisi eksisting didapatkan tingkat pelayanan C yaitu didapatkan arus lebih tinggi dan kepadatan lalu lintas meningkat, sedangkan pada prediksi 5 tahun ke depan didapatkan tingkat pelayanan B artinya arus stabil tetapi kecepatan dibatasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, S., Safitri, R. A., & Shofi'i, M. (2023). *Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang – Pasar Cikupa)*. *Structure*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.31000/civil.v4i1.8041>
- Abdul Aziz Wahab. 2009. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Ahmad Munawar. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta : Penerbit Beta Offset.
- Anonim. 1994. *Highways and Transportation. The Journal of the Institution of Highways and Transportation & IHIE*. London.
- Anonim. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*. Jakarta.

- Anonim. 2009. *Undang-Undang No. 22 tahun 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Anonim. 2011. *Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*. Jakarta.
- Anonim. 2012. *Kementrian Pekerjaan umum. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2012 Tentang Pedoman Penetapan Fungsi Jalan dan Status Status Jalan*. Jakarta : Kementrian Pekerjaan Umum.
- Anonim. 2022. *Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja*.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah*. Kota Padang.
- Berlin Purba, A. (n.d.). *Junaedi Maskat, Pengetahuan Praktek Berlalu Lintas di Jalan Raya, Sibaya, Bandung. 1998*. hal 5. 1–38.
- Departemen Perhubungan Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. Menteri Perhubungan*. Jakarta.
- Departemen Perhubungan Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta.
- Dhea Sintya, Herianto, R. N. 2022. *Redesign Geometrik dan Perkerasan Jalan Karangpaningal-Puloerang Kabupaten Ciamis*. Jurnal Sipil Universitas Siliwangi.
- Dikun, S. Dan Arif, D. 1993. *Strategi Pemecahan Masalah Luas Bangunan dan Lalu Lintas*. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2017. *Manual Desan Perkerasan Jalan No. 04/SE/DB/2017. Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga Republik Indonesia. 2023. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta
- Hendarsin, Shirley L. 200. *Perencanaan Teknik Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil – Politeknik Negeri Bandung*. Bandung.
- Hidayat, A. 2021. *Analisa Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan Sport Center Sumatera Utara Terhadap Kinerja Ruas Jalan Sultan Serdang*. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Mahudi, E., Setianto Poernomo, Y. C., & Ridwan, A. 2019. *Studi Analisa Dampak Lalu Lintas Dikawasan Pembangunan Gedung Olah Raga Kabupaten Trenggalek*. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 2(2), 203.  
<https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i2.512>
- Manajemen, S., & Lalu, K. 2011. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia*.
- Morlok, E.K. 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta. Erlangga.
- Marga, D. J. B. 2023. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023*. 021, 7393938.  
<https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/1942/09pbm2023-pedoman-kapasitas-jalan-indonesia-.pdf>
- Nasution, M. 2022. *Manajemen Lalulintas*. UNIVERSITAS MEDAN AREA.
- Oglesby, Clarkson H., dan Hicks, R. Gary. 1990. *Highway Engineering. Fourth Edition*. John Wiley & Sons. New York. Terjemahan Purwo Setianto. Teknik Jalan Raya. Edisi 4. Erlangga. Jakarta.
- Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung : Nova.
- Tamin. 2000. *TATA GUNA LAHAN-SISTEM TRANSPORTASI*. 8(3), 34–52.
- Transportation research board. (1994). *Highway Capacity Manual (HCM) Special Report 209*, Washington, D.C.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang “Jalan”. Jakarta
- Yoon, C. 2014. *Manajemen Lalu Lintas*. *Manajemen Lalu Lintas*, 1(22), 8–19.

