

REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN ALUN-ALUN KOTA BATU

TRAFFIC ENGINEERING IN THE BATU CITY SQUARE AREA

Dandhi Rizky Rusdianto^{1*}, R. Caesario Boing R.R.², Asrizal³
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Bekasi, Indonesia

*E-mail: rizkydandhi@gmail.com / caesario.boing@ptdisttd.ac.id

Riwayat perjalanan naskah

Tanggal diterima, tanggal direvisi, tanggal disetujui, Tanggal diterbitkan online

Abstract

Batu City is a city that is famous for its tourist attractions. This is the main reason for traveling to visit this city. One of the frequently visited tourist locations is Batu City Square. This area is famous as a night tourist area filled with food courts. Apart from that, because it is located in the center of Batu City, this location is very easy to access. The high mobility in the Batu City Square area gives rise to various traffic problems. The high demand for parking spaces with limited space is the main highlight in this area. This area has 3 on-street parking points, namely Jalan Munif, Jalan Sudiro 1, and Jalan Gajah Mada. Each of these parking points has a high parking index and a very low travel speed. On the Munif road, it has a parking index of 153.85% and a travel speed of 9.79 km/hour. Jalan Sudiro 1 has a parking index of 209.46% with a travel speed of 12.21 km/hour. And on Jalan Gajah Mada the parking index reached 109.52% with a speed of 31.59 km/hour. From this data, it can be planned to provide off-street parking spaces with a capacity of 1266 motorbikes and 76 cars.

Keywords: traffic engineering, parking, parking index.

Abstrak

Kota Batu adalah kota yang terkenal dengan daya tarik pariwisata. Hal ini menjadi alasan utama perjalanan untuk mengunjungi kota ini. Salah satu lokasi wisata yang sering dikunjungi adalah Alun-Alun Kota Batu. Area ini terkenal sebagai wisata malam yang dipenuhi oleh *foodcourt*. Selain itu, karena letaknya berada di pusat Kota Batu membuat lokasi ini sangat mudah diakses. Tingginya mobilitas pada Kawasan Alun-Alun Kota Batu memunculkan berbagai masalah lalu lintas. Permintaan ruang parkir yang tinggi dengan keterbatasan ruang menjadi sorotan utama pada kawasan tersebut. Pada kawasan ini memiliki 3 titik parkir *on street* yang terdapat pada Jalan Munif, Jalan Sudiro 1, dan Jalan Gajah Mada. Masing-masing titik parkir tersebut memiliki indeks parkir yang tinggi serta kecepatan perjalanan yang sangat rendah. Pada jalan Munif memiliki indeks parkir 153,85% dan kecepatan perjalanan 9,79 Km/jam. Pada Jalan Sudiro 1 memiliki indeks parkir 209,46% dengan kecepatan perjalanan 12,21 Km/jam. Dan pada Jalan Gajah Mada indeks parkir mencapai 109,52% dengan kecepatan 31,59 Km/jam. Dari data tersebut dapat direncanakan penyediaan ruang parkir off street dengan kapasitas 1266 sepeda motor dan 76 mobil.

Kata kunci: rekayasa lalu lintas, parkir, indeks parkir.

PENDAHULUAN

Kota Batu merupakan kota yang terkenal dengan daya tarik pariwisata. Hal tersebut menjadi alasan daya tarik masyarakat untuk melakukan mobilitas menuju Kota Batu. Mayoritas pergerakan di Kota Batu dilakukan oleh wisatawan sehingga pada saat tertentu terjadi peningkatan arus lalu lintas yang sangat signifikan. Salah satu lokasi wisata yang sangat sering dikunjungi adalah Kawasan Alun-Alun Kota Batu, area ini merupakan area wisata yang sangat ramai di Kota Batu. Khususnya pada malam hari, adanya *foodcourt* pada kawasan ini menjadi destinasi wisata kuliner bagi wisatawan Kota Batu.

Area ini memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi, terutama pada saat weekend. Volume kendaraan yang keluar masuk maupun berhenti pada kawasan tersebut cukup padat. Sehingga parkir merupakan fasilitas umum yang sangat penting untuk menunjang kegiatan yang berada di ruas jalan tersebut. Namun, pengelolaan parkir belum maksimal pada kawasan ini, terbukti kecepatan kendaraan yang melintas pada jalan Munif hanya 9,79 Km/jam dan memiliki indeks parkir 153,85%; pada Jalan Sudiro kecepatannya sebesar 12,21 Km/jam dengan indeks parkir 209,46%; dan Jalan Gajah Mada memiliki kecepatan 31,59 Km/jam dengan indeks parkir 109,51%.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kota Batu dimana kota ini terletak di Provinsi Jawa Timur. Waktu survei dilaksanakan pada saat akhir pekan selama bulan Juni 2023.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer yang diperoleh dari hasil survei dan data sekunder yang diperoleh dari instansi yang diperoleh dari instansi terkait.

1. Data Primer

- Lokasi parkir
- Luas titik parkir
- Kapasitas parkir
- Akumulasi parkir
- Volume parkir
- Durasi parkir
- Penggunaan parkir
- Pergantian parkir

2. Data Sekunder

- Data Tata Guna Lahan dari Bappeda Kota Batu
- Peta jaringan jalan dari Dinas PUPR Kota Batu
- Data parkir dari Dinas Perhubungan Kota Batu

C. Metode Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan sifat penelitian deskriptif. Data – data yang dibutuhkan telah diperoleh, maka tahapan selanjutnya adalah pengolahan data dengan masalah yang dianalisis:

- Analisi kinerja ruas jalan
- Analisis kinerja parkir
- Analisis kebutuhan ruang parkir

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kinerja Ruas Jalan

A. Kapasitas Jalan

Perhitungan sampel menggunakan metode slovin dengan rumus :

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Berikut tabel hasil perhitungan kapasitas jalan

Tabel 1

Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
Munif	3300	0,9	1	0,78	0,9	2131,27
Sudiro I	3300	0,9	1	0,78	0,9	2131,27
Gajah Mada	3300	1,08	1	0,78	0,9	2501,93

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Dari perhitungan diperoleh kapasitas masing-masing kapasitas ruas jalan.

B. V/C Ratio

Berikut V/C ratio pada masing-masing ruas jalan

Tabel 2

Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C ratio
Munif	648,4	2131,27	0,3
Sudiro I	527,1	2131,27	0,25

Gajah Mada	1953,3	2501,93	0,78
------------	--------	---------	------

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Dari **Tabel 2.** dapat diketahui V/C Ratio pada masing-masing ruas.

C. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan didapatkan melalui survey langsung menggunakan alat *speed gun*

Tabel 3

Nama Jalan	Kecepatan (km/jam)
Munif	9,79
Sudiro I	12,21
Gajah Mada	37,31

Sumber: Hasil Analisis, 2023

D. Kepadatan

Untuk mengetahui kepadatan pada masing-masing ruas maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$Kepadatan = \frac{\text{volume lalu lintas}}{\text{kecepatan}}$$

Tabel 4

Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan(smp/km)
Munif	648,4	9,79	66,3
Sudiro 1	527,1	12,21	43,2
Gajah Mada	1953,3	37,31	52,4

Sumber: Hasil Analisis, 2023

B. Analisis Kinerja Parkir

A. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah total kendaraan yang parkir pada suatu kawasan dalam waktu tertentu.

Tabel 5

Lokasi Parkir	Jam Puncak	Jenis Kendaraan	Akumulasi Max Parkir (kend)
Jl. Munif	18.45 – 19.00	Motor	200
Jl. Sudiro 1	18.45– 19.00	Motor	155
Jl. Gajah Mada	18.30 – 18.15	Mobil	23

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Dari hasil survei diperoleh puncak akumulasi pada tiap titik parkir.

B. Kapasitas Parkir

Kapasitas Parkir adalah banyak ruang parkir yang dapat disediakan berdasarkan panjang jalan atau luasan tertentu.

Tabel 6

Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Luas Parkir	SRP Kendaraan	Jumlah Kapasitas	Sudut Parkir
Jl. Munif	Motor	117 m x 4,7 m	0,9 m x 1,6 m	130	90°
Jl. Sudiro 1	Motor	69,8 m x 4,5 m	0,9 m x 1,6 m	74	90°
Jl. Gajah Mada	Mobil	52,8 m x 4,1 m	2,5 m x 4,1 m	21	90°

Sumber: Hasil Analisis, 2023

C. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rata-rata waktu yang digunakan untuk parkir

Tabel 7

Nama Jalan	Rata-Rata Durasi (Menit)	Jenis Kendaraan
Munif	80 menit	Motor
Sudiro 1	73 menit	Motor
Gajah Mada	92 menit	Mobil

Sumber: Hasil Analisis, 2023

D. Volume Parkir

Volume Parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir secara keseluruhan.

Tabel 8

Nama Jalan	Volume Parkir (Kendaraan)	
	Sepeda Motor	Mobil
Munif	644	-
Sudiro 1	521	-
Gajah Mada	-	48

Sumber: Hasil Analisis, 2023

E. Tingkat Penggunaan Parkir (Indeks Parkir)

Indeks parkir adalah persentase dari akumulasi jumlah kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan 100%.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir (kend)}}{KS} \times 100\%$$

Dengan menggunakan rumus tersebut, maka didapatkan hasil sebagai berikut

Tabel 9

Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Indeks Parkir (%)
Munif	Motor	153,85%
Sudiro	Motor	209,46%
Gajah Mada	Mobil	109,52%

Sumber: Hasil Analisis, 2023

F. Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Tingkat penggunaan parkir diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk suatu periode tertentu.

$$\text{Turn Over} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan}}{KS}$$

Maka diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 10

Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Turn Over
Munif	Motor	4,59
Sudiro 1	Motor	7,04
Gajah Mada	Mobil	2,29

Sumber: Hasil Analisis, 2023

G. Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir

Kapasitas parkir yang akan diusulkan sebagai masukan awal pengadaan titik parkir off street. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut

$$\text{Kebutuhan kapasitas statis} = \frac{\text{akumulasi parkir} \times \text{Rata-rata Durasi parkir}}{\text{Durasi Survey}}$$

Dari perhitungan tersebut maka diperoleh kebutuhan ruang parkir yang akan diusulkan adalah sebagai berikut

Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Akumulasi Parkir (kend)	Durasi Parkir (jam)	Kebutuhan Parkir
Munif	Motor	3423	1,33	758
Sudiro 1	Motor	2521	1,21	508
Gajah Mada	Mobil	295	1,54	76

Sumber: Hasil Analisis, 2023

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan untuk rekayasa lalu lintas di Kawasan Alun-Alun Kota Batu dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Kinerja ruas jalan meliputi kapasitas, V/C ratio, kecepatan, dan kepadatan. Jalan Munif memiliki kapasitas 2131,27 smp/jam; V/C Ratio 0,3; kecepatan 9,79 Km/jam; dan kepadatan 66,3 smp/Km. Jalan Sudiro 1 memiliki kapasitas 2131,27 smp/jam; V/C Ratio 0,25; kecepatan 12,21 km/jam; dan kepadatan 43,2 smp/km. Jalan Gajah Mada memiliki kapasitas 2501,93 smp/jam; V/C Ratio 0,78; kecepatan 31,59 km/jam; dan kepadatan 61,8 smp/km.
2. Indeks parkir di Kawasan Alun-Alun Kota Batu sangat tinggi. Pada Jalan Munif memiliki indeks 153,85%; Pada Jalan Sudiro 1 memiliki indeks 209,46%; dan pada Jalan Gajah Mada memiliki indeks 109,52%
3. Dengan penyediaan ruang parkir *off street*, maka terjadi peningkatan tingkat pelayanan kinerja ruas jalan dikarenakan berkurangnya hambatan samping. Penyediaan kapasitas parkir *off street* tidak berdampak pada kinerja lalu lintas karena tidak menggunakan badan jalan.
4. Dari hasil analisis diperoleh kebutuhan ruang parkir *off street* dengan total 1266 srp sepeda motor dan 76 srp mobil

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan:

1. Rekayasa pada Kawasan Alun-Alun Kota Batu perlu direalisasikan dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas penggunaan lahan parkir yang akan berdampak pada peningkatan kinerja ruas jalan yang ada. Dengan demikian permasalahan yang ada dapat diminimalisir.
2. Pembuatan marka parkir *on street* pada ruas jalan harus sesuai dengan sudut yang telah ditentukan yang dilandasi dari pedoman teknis penyelenggaraan parkir dan memberikan rambu petunjuk pada lokasi parkir yang disediakan sesuai dengan standar yang ditentukan.
3. Pengawasan lebih lanjut oleh dinas perhubungan mengenai pengaturan parkir *on street* serta adanya juru parkir yang telah diedukasi untuk membantu penataan parkir.
4. Perlu adanya pendekatan secara hukum terkait pelaksanaan kegiatan parkir yang ada pada Kawasan Alun-Alun Kota Batu serta perlu adanya tindakan tegas dari instansi yang berwenang terkait pelanggaran peraturan yang ada pada Kawasan Alun-Alun Kota Batu guna menciptakan kondisi yang kondusif.

REFERENSI

- _____. 2009. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.”
- _____. 2011. “Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.”
- _____. 2015. “Permehub Nomor 96 Tahun 2015 Tentag Pedoman Pelaksanaan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.”
- _____. 2021. “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.”
- _____. 2022. “Keputusan Wali Kota Batu Nomor: 188.45/444/KEP/422.012/2022.” Batu: Wali Kota Batu.
- Adyputri, Nadia Khansa, dan El khasnet. 2019. “Evaluasi Kinerja Parkir Sepeda Motor Institut Teknologi Nasional.” Bandung: Jurnal Teknik Sipil Itenas.
- Bertarina, dan Waras Arianto. 2021. “Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Studi Kasus Pada Area Parkir ICT Universitas Teknokrat Indonesia).” Bandar Lampung: Jurna Teknik Sipil SENDI.
- Dirjen Bina Marga. 1997. “Manual Kapasitas Jalan Indonesia.” Jakarta: Dirjen Bina Marga.
- Dirjen Hubdat. 1996. “Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.”
- Farhannisa, Amilia Najma, dan Tri Widi anti Natalia. 2023. “Analisis fasilitas parkir pada poliklinik rshs dan poliklinik halmahera.” Bandung: Jurnal Desain dan Asitekur.
- Haryati, Nina. n.d. “Analisa Kebuthan Ruang Parkir (Studi Kasus Pasar Baru Kabupaten Buton Tengah).” Baubau.
- Kurniawan, Septyanto, dan Agus Surandono. 2017. “Analisis kebutuhan dan penataan ruang parkir kendaraan (Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro).” Kota Metro: TAPAK.
- Winayati, Fadrizal Lubis, dan Virgo Trisep Haris. 2019. “Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning.” Pekanbaru: SIKLUS : Jurnal Teknik Sipil.