

Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah terhadap Kinerja Ruas Jalan Andi Tonro Gowa

**Afandi Muhammad¹, Eric Dwi Arisandi², Abdul Kadir Salim³,
Asma Massara⁴, Rani Bastari Alkam⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo Km 05 Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231
Email: ¹afandimuh11@gmail.com; ²ericdwiarisandi@gmail.com; ³abdulkadir.salim@umi.ac.id;
⁴asma.massara@umi.ac.id; ⁵rani.bastari@umi.ac.id

ABSTRAK

Kompleksitas kemacetan lalu lintas di Indonesia semakin mengkhawatirkan sebagai permasalahan turunan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang tercermin dari volume lalu lintas yang semakin padat namun tidak diiringi dengan laju penambahan prasarana jalan. Berbagai upaya manajemen lalu lintas dilakukan untuk meminimalisir dampak dari kemacetan lalu lintas seperti yang diterapkan oleh Pemerintah Kabupaten Gowa yang memberlakukan sistem satu arah di Ruas Jalan Andi Tonro Gowa. Atas penerapan strategi manajemen tersebut, peneliti melakukan analisis tingkat kinerja Jalan Andi Tonro Gowa serta membandingkan kinerja ruas jalan pra dan pasca pemberlakuan sistem satu arah. Dari hasil penelitian, didapatkan beberapa parameter karakteristik dan kinerja lalu lintas yang berubah secara signifikan diantaranya: data volume lalu lintas sebelum satu arah yaitu 1326 smp/jam dan setelah satu arah sebesar 1333,8 smp/jam, nilai kapasitas berubah dari 2512,22 smp/jam menjadi 3148,794 smp/jam, nilai derajat kejenuhan sebelum satu arah sebesar 0,53 yang menurun hingga 0,41 setelah pemberlakuan sistem satu arah. Perubahan ini berhasil meningkatkan indeks tingkat pelayanan di ruas jalan Andi Tonro Gowa dimana sebelum diberlakukannya sistem satu arah masih berada dalam kategori C yang kemudian meningkat menjadi kategori B setelah diberlakukannya sistem satu arah.

Kata Kunci: Kinerja ruas jalan, sistem satu arah, karakteristik lalu lintas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan.

ABSTRACT

The complexity of traffic congestion in Indonesia is increasingly worrying as a derivative problem along with an increase in population which is reflected in increasingly dense traffic volumes but not accompanied by the rate of addition of road infrastructure. Various traffic management efforts have been made to minimize the impact of traffic jams as implemented by the Government of Gowa Regency which implements a one-way system on Jalan Andi Tonro Gowa. For the implementation of this management strategy, researchers conducted an analysis of the traffic performance of Jalan Andi Tonro Gowa and compared the performance of the pre- and post-implementation of the one-way system. It was then found that several parameters of traffic characteristics and performance changed significantly including: traffic volume data before one direction was 1326 pcu/hour and after one way it was 1333.8 pcu/hour; the capacity value changed from 2512.22 pcu/hour to 3148.794 pcu/hour; the value of the degree of saturation before one way was 0.53 which decreased to 0.41 after the one-way system implemented. This change succeeded in increasing the service level index on the Andi Tonro Gowa road section where prior to the one-way system implementation it was still in category C which then increased to category B post the one-way system implementation.

Keywords: Road performance, one-way system, traffic characteristics, degree of saturation, level of service.

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Manajemen lalu lintas merupakan suatu langkah yang ditempuh untuk mengatasi permasalahan lalu lintas dengan mengoptimalkan kapasitas ruang lalu lintas yang tersedia untuk melayani permintaan akan pergerakan yang terkendali (Sarwoko et al., 2017). Tiga strategi manajemen lalu lintas yang sering diterapkan adalah manajemen kapasitas, manajemen permintaan, dan manajemen prioritas yang masing-masing dapat diterapkan dengan instrumen tertentu (Aji, 2012).

Salah satu strategi manajemen lalu lintas yang banyak diterapkan di ruas jalan perkotaan yaitu manajemen permintaan/*demand* yang berfokus pada pengendalian jumlah pergerakan bergerak di suatu ruas jalan dengan instrumen kebijakan tertentu (Putra & Suyanto, 2018). Salah satu bentuk kebijakan yang selaras dengan strategi manajemen permintaan ini yaitu Sistem Satu Arah (SSA). SSA merupakan suatu pola pergerakan yang sering diterapkan pada ruas jalan perkotaan dengan perubahan konfigurasi lajur yang sebelumnya beroperasi untuk dua arah menjadi hanya untuk pergerakan satu arah. Perubahan ini diharapkan mampu mengoptimalkan pemanfaatan kapasitas ruas dan persimpangan jalan dengan sasaran peningkatan keselamatan dan kelancaran pergerakan warga (Bolla et al., 2015)

Menjadi kabupaten yang berbatasan langsung dengan Kota Makassar, Kabupaten Gowa khususnya di daerah Ibu kota kabupaten yaitu Sungguminasa, tidak terlepas dari permasalahan lalu lintas harian yang tentunya memerlukan

perhatian khusus agar tidak mengganggu aktivitas masyarakat di sekitar. Pemerintah daerah Kabupaten Gowa menerapkan SSA pada ruas Jalan Andi Tonro Gowa yang menjadi salah satu ruas dengan kepadatan lalu lintas tinggi sebagai salah satu upaya untuk mengurangi kemacetan di wilayah itu. Perubahan ini tentu memberikan pengaruh pada kinerja ruas jalan tersebut. Untuk mengukur seberapa jauh efisiensi penerapan kebijakan Sistem Satu Arah di ruas Jalan Andi Tonro Gowa merupakan urgensi pelaksanaan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada situasi yang melatarbelakangi penelitian ini, maka fokus permasalahan yang akan dikaji yaitu:

- 1) Bagaimanakah kinerja ruas jalan Andi Tonro Gowa setelah diberlakukannya sistem satu arah?
- 2) Bagaimanakah pengaruh pemberlakuan sistem satu arah pada ruas jalan Andi Tonro Gowa?

1.3 Tujuan Penelitian

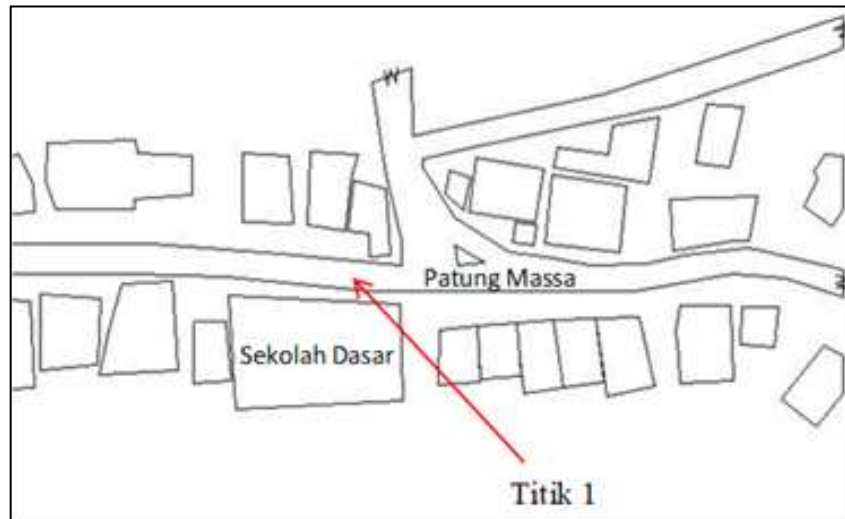
Tujuan penelitian ini yaitu:

- 1) Untuk mengetahui kinerja ruas jalan Andi Tonro Gowa setelah diberlakukan sistem satu arah.
- 2) Untuk menganalisis pengaruh pemberlakuan sistem satu arah pada ruas jalan Andi Tonro Gowa.

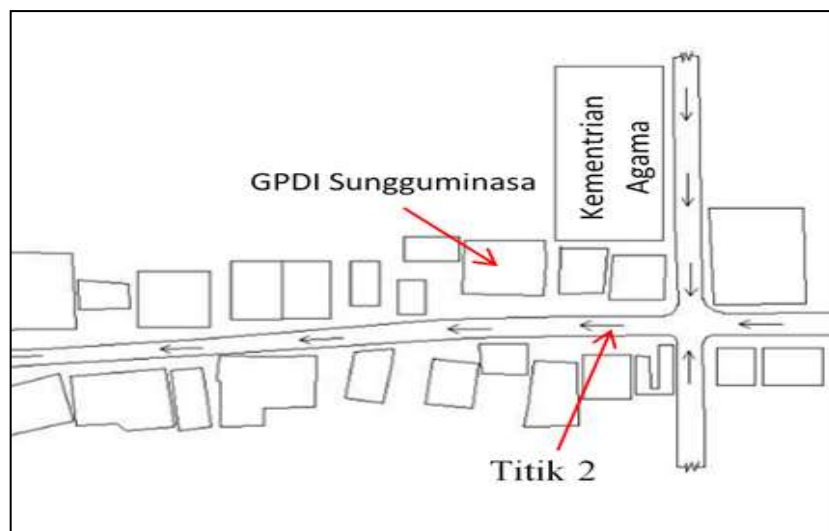
2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Jalan Andi Tonro Gowa, dipilih sebagai lokasi penelitian dimana ruas jalan ini ditandai dengan patung massa sampai patung pemuda. Adapun denah lokasi pengamatan sebagai berikut.



Gambar 1 Titik pengamatan pertama depan Sekolah Dasar Pa'bangiang



Gambar 2 Titik pengamatan kedua setelah simpang Jalan K.H. Agus salim

Penelitian dilakukan selama tiga hari pada segmen waktu sibuk (berdasarkan data lalu lintas pra pemberlakuan sistem satu arah) yaitu Pukul 07.00 - 09.00, 12.00 - 14.00, dan 16.00 - 18.00 WITA. Sebelum dilakukannya survei volume kendaraan, peneliti melakukan survei pendahuluan untuk pengambilan data geometrik serta pengambilan data sekunder pada Dinas Perhubungan Kabupaten Gowa.

2.2 Pengumpulan Data

Data Primer

1) Survei volume lalu lintas

Pengamatan langsung dilakukan untuk menghitung jumlah kendaraan per 15 menit yang melintas di titik

survei melalui pencatatan secara manual pada formulir survei. Pencatatan di formulir diklasifikasikan berdasarkan jenis kendaraan dalam komposisi lalu lintas.

2) Geometrik Jalan

Untuk mengetahui Geometrik Jalan Andi Tonro Gowa, dilakukan pengukuran langsung dengan menggunakan roll meter dan dikumpulkan data-data berupa:

- a) Panjang Jalan
- b) Ukuran Kereb Jalan
- c) Ukuran Badan Jalan

3) Kecepatan Tempuh

Dilakukan penghitungan waktu tempuh kendaraan menggunakan

stopwatch dengan jarak 50 m, sedangkan untuk data kecepatan tempuh yang dijadikan pembanding menggunakan grafik kecepatan arus bebas.

Data Sekunder

Diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Gowa yakni data volume kendaraan dan hasil analisis untuk masa pra pemberlakuan sistem satu arah pada ruas jalan Andi Tonro Gowa, sehingga tinjauan dan analisis data dapat dijadikan perbandingan.

3. Hasil dan Pembahasan

Lebar jalan di titik pengamatan pertama dan kedua jalan Andi Tonro Gowa yaitu 8 m dan kereb 0,5 m tanpa median. Jalan Andi Tonro merupakan tergolong jalan arteri primer dengan tipe daerah komersial dan memiliki ukuran kota yang kecil.

3.1 Kinerja Ruas Jalan

Volume Lalulintas

Jumlah kendaraan yang melintas di titik survei dinyatakan per satuan waktu (hari, jam, menit) (Sukirman, 1999). Dalam hal ini dihitung volume kendaraan dalam satuan smp/jam.

Kecepatan Arus Bebas

Analisis kecepatan arus bebas (MKJI, 1997):

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs} \quad (1)$$

$$FV = (57 + 4) \times 0,99 \times 0,95 \\ = 56.791 \text{ km/jam}$$

Analisis Kecapatan Rata-Rata Kendaraan Ringan

Pada titik pengamatan pertama sebesar 23,45 km/jam sedangkan pada titik pengamatan kedua sebesar 25,45 km/jam.

Analisis Kecapatan dan Waktu Tempuh

Hasil yang didapatkan berdasarkan gambar D-2:2 pada halaman 5-58 MKJI dimana kecepatan merupakan fungsi

dari DS (absis) untuk jalan dengan banyak lajur dan satu arah, dengan memasukan nilai kecepatan arus bebas berdasarkan hasil analisis grafik didapatkan nilai kecepatan rata-rata sebesar 55,56 km/jam dan 55,54 km/jam pada titik pengamatan pertama dan kedua, sedangkan nilai waktu tempuh sebesar 3,240 detik dan 3,239 detik

Analisis Kelas Hambatan Samping

Kelas hambatan samping yang terjadi pada jam puncak hari rabu titik pengamatan pertama sebesar 53,4 dan titik pengamatan kedua sebesar 85,2 dimana kelas hambatan samping untuk keduanya termasuk dalam kategori VL atau sangat rendah karena < 100 .

Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Berdasarkan formula perhitungan kapasitas untuk segmen jalan perkotaan berikut ini (MKJI,1997):

$$C = CO \times F_{cw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2)$$

Diperoleh kapasitas ruas jalan Andai Tonro Gowa sebesar

$$C = 3300 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,93 \times 0,95 = 3148,794 \text{ smp/jam}$$

Derajat Kejenuhan

Berikut merupakan hasil dari perhitungan derajat kejenuhan.

$$DS = Q / C \quad (3)$$

$$D_1 = \frac{1221,1}{3148,794} = 0,387799$$

$$D_2 = \frac{1283,4}{3148,794} = 0,407585$$

Analisis Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan pada ruas jalan Andi Tonro Gowa disajikan untuk tiap titik pengamatan dimana hasil analisis menunjukkan tingkat pelayanan untuk kedua titik berada pada level yang sama yaitu termasuk tingkat jalan B dengan arus lalu lintas stabil, namun kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas

Berikut merupakan hasil rekapitulasi data:

Tabel 1 Rekapitulasi hasil analisis

Titik Pengamatan	1	2
Volume Kendaraan	1221,1 smp/jam	1333,8 smp/jam
Kecepatan Arus bebas	56,791 km/jam	56,791 km/jam
Kelas Hambatan Samping	Very Low	Very Low
Kapasitas Ruas Jalan	3148,794 smp/jam	3148,794 smp/jam
Kecepatan Rata-rata	23,45 km/jam	25,45 km/jam
Derajat Kejenuhan	0,387799	0,407585
Tingkat Pelayanan	B	B

3.2 Analisis Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah pada Ruas Jalan Andi Tonro

Perbandingan data diambil berdasarkan volume kendaraan terpadat pra dan pasca pemberlakuan sistem satu arah. Karena peneliti meninjau dua titik, oleh karena itu peneliti mengambil data terpadat diantara dua titik.

Pengambilan data dilakukan pada masa pandemi yang mengharuskan pegawai dan anak sekolah melaksanakan kewajibannya dari rumah, sehingga volume lalu lintas terlihat lebih renggang dari biasanya.

Tabel 2 Perbandingan hasil analisis

Kinerja Ruas Jalan Andi Tonro	Sebelum	Setelah
Volume Kendaraan	1326 smp/jam	1333,8 smp/jam
Waktu Tempuh	5,20 detik	3,239 detik
Kecepatan Tempuh	34,42 km/jam	55,54 km/jam
Kecepatan Arus Bebas	36 km/jam	56,791 km/jam
Hambatan Samping	High	Very Low
Kapasitas	2512,22 smp/jam	3148,794 smp/jam
Derajat Kejenuhan	0,53	0,41
Tingkat Pelayanan	C	B

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

- 1) Kinerja ruas jalan Andi Tonro untuk titik pengamatan pertama memiliki volume 1221,1 smp/jam dan titik pengamatan kedua 1333,8 smp/jam. Kedua titik tersebut merupakan yang terpadat selama waktu penelitian. Kapasitas pada jalan Andi Tonro yaitu 3148,794 smp/jam, maka diperoleh derajat kejenuhan sebesar 0,387799 untuk titik pengamatan pertama sedangkan untuk titik pengamatan kedua sebesar 0,407585. Kecepatan rata-rata kendaraan ringan pada titik pengamatan pertama

adalah 55,56 km/jam, sedangkan 55,54 km/jam. Frekuensi bobot hambatan samping titik pengamatan pertama sebesar 53,4 yang didominasi oleh kendaraan keluar masuk sedangkan pada titik pengamatan kedua sebesar 85,2 yang didominasi oleh pejalan kaki, kedua titik tersebut tergolong dalam kategori *Very Low*. Tingkat pelayanan kedua titik termasuk kategori B.

- 2) Hasil analisis yang dijadikan sebagai pembanding ialah volume kendaraan terpadat, dimana terjadi perubahan kecepatan arus bebas dari 36 km/jam

menjadi 56,791 km/jam, untuk nilai waktu tempuh berubah dari 5,2 detik menjadi 3,239 detik. Hambatan samping menurut kelasnya mengalami perubahan dari *high* menjadi *very low*. Dengan adanya pemberlakuan SSA ini meningkatkan kapasitas jalan Andi Tonro dari 2512,22 smp/jam menjadi 3148,794 smp/jam. Begitu pula dengan nilai derajat kejenuhan (DS) mengalami perubahan dari 0.53 menjadi 0,41, dengan demikian indeks tingkat pelayanan pun berubah dari kelas C menjadi kelas B. Berdasarkan analisis peneliti, terjadi perubahan kinerja menjadi lebih baik dari sebelumnya, namun tidak begitu signifikan. Perlu diketahui bahwa hasil survei pada penelitian ini dilaksanakan dalam masa pandemi COVID-19.

4.2 Saran

- 1) Melakukan sosialisasi kepada masyarakat sekitar, agar masyarakat lebih memperhatikan penerapan sistem satu arah ini. Selain itu, perlu dipasang rambu perintah dan larangan di beberapa titik agar masyarakat lebih mengetahui peraturan baru.
- 2) Perlu dilakukan tindakan tegas dari petugas kepada pengemudi yang melanggar di jalan ini, karena masih banyak terlihat pengemudi yang masih melanggar.
- 3) Penelitian yang lebih akurat yang dilakukan pada beberapa titik

pengamatan di ruas jalan yang berbeda-beda di kawasan ini diperlukan untuk interpretasi lebih makro.

Daftar Pustaka

- Aji, I. (2012). *Strategi dan Manajemen Lalu Lintas kota-kota di Indonesia*. Kompasiana.
- Anonim. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia. In *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.
- Bolla, M. E., Messah, Y. A., & Johanes, L. (2015). Kajian Penerapan Rekayasa Lalu Lintas Sistem Satu. *Jurnal Teknik Sipil*, IV(2), 217–230.
- Putra, M., & Suyanto, S. (2018). *Kinerja dan Rancangan Simpang Bersinyal Tol Krapyak Sampai Dengan Simpang Bersinyal Pasar Jarakah Semarang*. Universitas Diponegoro.
- Sarwoko, I., Widodo, S., & Mulki, G. Z. (2017). Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Imam Bonjol – Jalan Daya Nasional Di Kota Pontianak. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(2), 1–9. <https://doi.org/10.26418/jtsft.v17i2.31424>
- Sukirman, S. (1999). Perkerasan Lentur Jalan Raya. In *NOVA Bandung*.